

Berlin, den 3. März 1897.

Inhalt: Die Deutsch-Ostafrikanische Zentralbahn. — Zur Stellung unserer Techniker im staatlichen und öffentlichen Leben (Schluss). — Vermischtes. — Preisbewerbungen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

### Die Deutsch-Ostafrikanische Zentralbahn.

Es ist bekannt, dass im vergangenen Jahre beide Häuser des englischen Parlamentes den Bau einer Eisenbahn durch das englische Gebiet von Ostafrika, von Mombosa nach Uganda am Viktoria-Nyanza auf Saaatskosten ohne wesentlichen Widerspruch genehmigten. Der Beschluss wurde beschleunigt, als die ersten Nachrichten über die Absicht Deutschlands, eine Eisenbahn durch sein ostafrikanisches Gebiet zu bauen, nach England gelangten. Für den Bau der englischen Bahn wurde ein Anlagekapital von 37 300 000 *M* angenommen und für dasselbe eine 3%ige Verzinsung in Rechnung gestellt. Der Bau der Bahn ist auf 4 Jahre bemessen. England hat ihn unternommen, um sich auch in Südostafrika die Vorherrschaft zu sichern, die es im südlichen Afrika bereits besitzt, obschon hier neben den Engländern Deutsche und Niederländer als Erbauer von Eisenbahnen auftreten. Damit ist der Anfang gemacht, auch die Seengebiete des mittleren Afrika durch die Eisenbahn zu erschliessen.

Bisher besass mit Ausnahme von Algier und Aegypten nur die Südspitze von Afrika ein Bahnnetz von grösserer Ausdehnung. In Capland begann der Bahnbau durch die Engländer schon 1859, in welchem Jahre sich eine Eisenbahn-Gesellschaft bildete, welche eine vollspurige Küstenbahn von Capstadt über Wellington nach Uitenhage zu bauen unternahm. Seitdem und namentlich seit 1870, nach der Entdeckung der Diamantfelder, ist der Bahnbau stetig fortgeschritten und es hat sich ein verzweigtes Netz von Staatsbahnen ausgebildet. Dasselbe besitzt 3 Hauptlinien: die Westbahn, die von Capstadt nach der etwa 1100 km entfernten Diamantenstadt Kimberley führt und mehrere Zweiglinien sowie Verlängerungen erhalten hat; die Zentralbahn, die von Port Elisabeth nach Collesberg an der Grenze des Orangefreistaates gebaut ist und die Ostbahn, die von dem Hafenplatz East London nach Aliwal North gelegt ist. Natal erhielt seine erste Eisenbahn schon 1860, doch wurde der Bau der grösseren Linien erst 10 Jahre später in Angriff genommen. Im Orangefreistaat scheint lange Zeit eine Gegnerschaft gegen den Bahnbau bestanden zu haben. Erst 1895 beschloss der Volksrath die Herstellung von Linien in einer Gesamtlänge von etwa 700 km, die bis zum Schluss des Jahrhunderts dem Betriebe übergeben werden sollen. In Mozambique betreibt die portugiesische Regierung seit etwa 1890 eine Staatsbahn; die Mozambique-Gesellschaft baute eine 120 km lange Bahn von Fontesvilla nach Chimoio und eröffnete die Strecke im Oktober 1894. In der südafrikanischen Republik wurde die Südbahn von Pretoria nach dem Valfluss in einer Länge von 134 km am 1. Januar 1893, eine Anschlusslinie von Elsburg nach Charlestown in einer Länge von 254 km am 15. Dez. 1895 dem Betrieb übergeben. Die Anlage dreier weiterer Bahnlinien ist in Aussicht genommen.

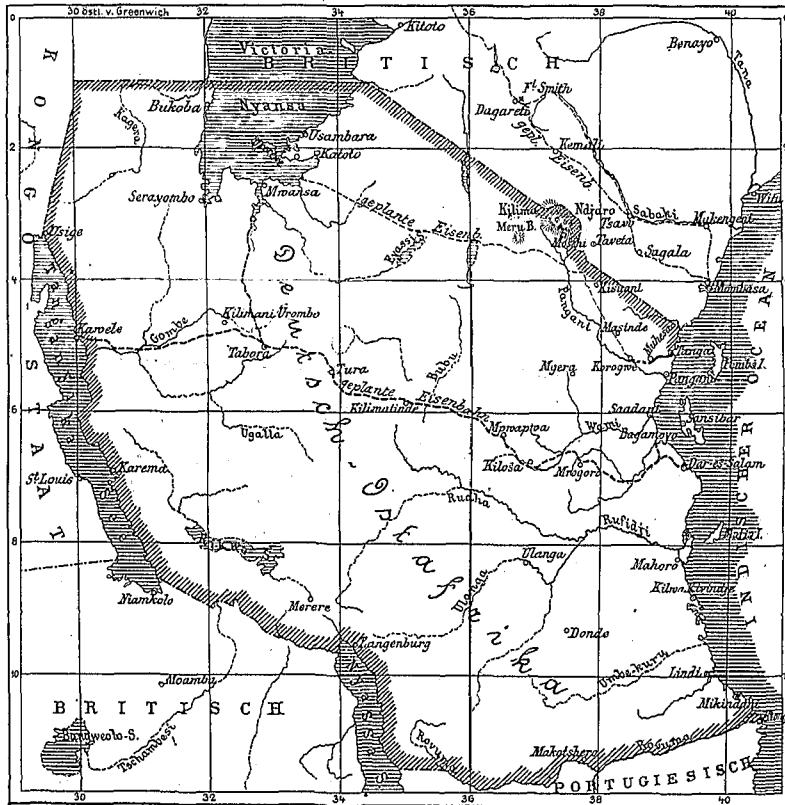
In Deutsch-Südwestafrika ist ausser den vorläufigen Einleitungen für den Bau von Eisenbahnen tatsächlich noch nichts geschehen. In den ostafrikanischen Besitzungen sind die Engländer bereits vorangeschritten. Deutschland ist mit Ausnahme der Strecke Tanga-Muhesa im Rückstand mit dem Bahnbau. Wenn es sich auch bei den in Wettbewerb tretenden Ländern um ältere Kulturgebiete oder um die Erschliessung von Gold- oder Diamantenlagern handelt, so darf doch auch Deutschland nicht mehr länger zögern, denn alle Bestrebungen Englands und Portugals, welches letztere der Zambesi-Eisenbahngesellschaft eine Konzession zum Bau und Betrieb einer Eisenbahn von Quelimane nach dem Ruu zur Erschliessung

des Seengebietes von Aequatorialafrika erteilte und Zinsen sowie Kapitaltilgung einer 4prozentigen Anleihe von 28 Mill. *M* garantierte, stossen mit dem deutschen Wettbewerb in der Ausnutzung des Zentralafrikanischen Wirtschaftsgebietes zusammen. Freilich hat Deutschland einen kleinen Anfang mit der Fertigstellung der Strecke Tanga-Muhesa (s. Plan) der Usambara-Linie gemacht, die am 1. April des vergangenen Jahres dem Betriebe übergeben wurde. Indessen, es ist nur ein kleiner Anfang und die Unternehmerin, die „Eisenbahngesellschaft für Ostafrika“, entbehrt selbst der Mittel für die kurze Fortsetzung bis Korogwe und die Verbindung von dort bis Pangani, welche für die Förderung der Plantagen-Unternehmungen in der Usambara-Landschaft von wesentlichem Einfluss sein soll. Die Erfolge auf der kurzen Strecke Tanga-Muhesa werden zu gunsten der deutsch-ostafrikanischen Zentralbahn hervorgehoben und dabei gleichzeitig auf die drohende Konkurrenz der Congo-Bahn hingewiesen, von welcher seit Mitte Juli 1896 bereits 187 km dem Betriebe übergeben sind.

Durch diese Umstände verdichtete sich die Aufmerksamkeit der kolonialen Kreise Deutschlands mehr und mehr auf den Bau einer deutsch-ostafrikanischen Zentralbahn, von welcher eine wesentliche Steigerung der Leistungsfähigkeit dieses Theiles der deutschen Kolonien erwartet wird. Freilich nicht unbestritten. Als im vergangenen Jahre die Abtheilung Berlin-Charlottenburg der deutschen Kolonial-Gesellschaft einen Vortrag über die fragliche Eisenbahn ankündigte, auf den noch zurück zu kommen sein wird, erhob sich in der dem Vortrage folgenden Besprechung in der Person des Professors Volkins ein scharfer Gegner der Bahn. Sie könne in absehbarer Zeit nicht rentiren. Elfenbein und Kautschuk kämen als Eisenbahnfrachten nicht in Betracht, nur Massenprodukte wie Kaffee, Thee, Tabak, Baumwolle, Sesam und Kokosnüsse. Alle diese Pro-

dukte aber könnten auf nur beschränkten Gebieten der Kolonie, nur in bewaldeten Gegenden gedeihen. In dem zu trockenen, unfruchtbaren Lande käme im wesentlichen nur Roggen in Betracht. Der Regen beschränke sich auf ein geringes Maass und betrage nur etwa  $\frac{1}{4}$  oder  $\frac{1}{8}$  der in Kamerun fallenden Regenmenge. Wichtiger als die Anlage von Eisenbahnen seien die Anlage eines Bewässerungssystems und Vorkehrungen zur Erhaltung der Waldbestände. Die geringe Einwohnerzahl von nur 4,5 Mill. Seelen stehe in innigem Zusammenhang mit der Unmöglichkeit, einjährige Nutzpflanzen zu bauen. Ostafrika habe zudem nicht wie Indien wasserreiche Flüsse, sondern nur Bäche, mit welchen die Trockenheit nicht gehoben werden könne. Eisenbahnen könnten weder zur Vermehrung der Bevölkerung noch zur Verbesserung der klimatischen Verhältnisse beitragen.

Diese Ansichten fanden in dem Gouverneur v. Wissmann einen entschiedenen Gegner. Es werde die Bahn allerdings nicht sofort rentiren, aber der Karawanenverkehr biete immerhin eine gewisse Gewähr, dass die Bahn Frachten von Belang zur Beförderung überwiesen erhalten werde. Nur im Norden sei ein geringer Theil der Kolonie Grassteppenland; von dem zum Plantagenbau geeigneten Boden sei noch nicht ein Zehntausendstel in Kultur genommen. Die dünne Bevölkerung des Landes rühre von Sklavenarbeit, Krankheiten, Kriegen zwischen den Stämmen usw. her, nicht aber von der Unfruchtbarkeit und Trockenheit des Landes. Fast überall gebe der bearbeitete Boden auch Frucht



Der Rufidji sei ein Fluss, der auf 50 Stunden stromaufwärts mit Dampfboot befahrbar sei und jenseits der Stromschnellen seien Rufidji und sein mächtiger Nebenfluss Ruaha noch bis nahe an das Nordende des Nyassa-Sees schiffbar, wo sich ein Land von paradiesischer Schönheit befinde.

Dieser günstigeren Ansicht über die Kolonie Ostafrika huldigten, wie es scheint, auch die maassgebenden Kreise, sodass wir die Vorarbeiten zur parlamentarischen Behandlung des Bahnbaues ununterbrochen gefördert sehen. Das Auswärtige Amt, die Deutsch-Ostafrikanische Gesellschaft und ein Bankenkonsortium haben die Kosten der bisherigen Vorarbeiten gemeinsam getragen. Die Mittel zum Bahnbau sollen durch ein Berliner Bankkonsortium unter Führung der Deutschen Bank und unter Reichsgarantie aufgebracht werden, doch hat auch die Absicht bestanden, den Bau der Bahn auf Reichskosten durchzuführen. Die Kosten sind für die Strecke bis Mrogoro auf etwa 12 Mill. *M* berechnet und falls eine Gesellschaft den Bau der Bahn übernehme, wäre eine nach diesem Kapital berechnete mässige Verzinsung durch das Reich zu garantiren.

Die Vorarbeiten für den Bahnbau zerfallen in zwei Theile. Den eigentlichen technischen Vorarbeiten gingen Erwägungen über den Charakter und die Richtung der neuen Bahn voraus. Wir haben bereits der Usambara-Linie gedacht. Noch unter der Amtsthätigkeit des Gouverneurs von Scheele gewann die Ansicht mehr und mehr an Raum, dass der südlich von Dar-es-Salaam gelegene Landstrich sich vorzüglich zur Bebauung und Ansiedelung eigne, namentlich dann, wenn der Neger- und Wildpfad durch eine Eisenbahnlinie ersetzt wäre. Es wurde deshalb ein Bahnprojekt lebhaft erwogen, dessen Linie von Dar-es-Salaam nach südwestlicher Richtung verlaufen sollte. Premierlieutenant Schlobach von der Eisenbahn-Brigade wurde mit der Ausarbeitung des Planes betraut. Inzwischen aber trat ein Wechsel in der Gouverneursstelle ein und der neue Gouverneur, Major v. Wissmann, war Anhänger eines Schienenweges, welcher anstelle des Karawanenweges nach dem Seengebiet treten sollte. Das Südwestbahn-Projekt wurde zugunsten der neuen Linie fallen gelassen und über die letztere bald ein Einverständnis dahin erzielt, dass dieselbe von Dar-es-Salaam zunächst nach dem 258 km entfernten Mrogoro, von hier nach dem 777 km entfernten Tabora, von Tabora nach dem 425 km entfernten Tanganyika-See einerseits, andererseits nach dem 280 km entfernten Viktoria-Nyanza-See führen sollte. Nach Bagamoyo war eine Abzweigung von 33 km Länge ins Auge gefasst, sodass die gesammte Länge der Bahnlinie 1773 km betragen würde. Dieser Gesamtlänge stehen die Längen der Luftlinie nach dem Tanganyika-See mit rd. 1000, nach dem Viktoria-Nyanza-See mit 800 km gegenüber. Es konnte nicht sofort eine Einigung darüber erzielt werden, ob die Bahn von Dar-es-Salaam, dem Regierungssitze oder von der grössten Stadt der Kolonie, Bagamoyo auszugehen habe. Man einigte sich zu dem genannten Kompromiss. Für die zurzeit geführten Verhandlungen kommt nur die Strecke Dar-es-Salaam—Mrogoro in Betracht. Die Vorarbeiten leitete der Geh. Ob.-Reg.-Rth. Bormann, der sich auf die Erfahrungen und das Personal des Premierlieutenants Schlobach stützen konnte und in ihnen eine werthvolle Grundlage fand. Die Erforschung der Landstrecken, durch welche die Bahn führt, hatte das Ergebnis, zu welchem schon Dr. Stuhlmann auf seinen Reisen gekommen war. Er sagt von der Landschaft Ukami und von dem Uthiguru-Gebirge, durch welche die Bahn führen werde, dass ein grosser Theil des Gebirgsvorlandes aus tiefgründigem, schwarzem Boden bestehe. Schwarzerde finde sich auch im Zentralgebirge, der Untergrund sei feucht und stellenweise fänden sich Wälder mit dichten Beständen. Alle 5 bis 10 Minuten begegne man einem kleinen Bach mit klarem kaltem Wasser, das sich vorzüglich zu künstlicher Bewässerung eigne. Das Klima sei gemässigt, die Gebirge gäben Gelegenheit zu Gesundheitsstationen. Die Entwicklungsfähigkeit dieser Landstriche sei ausser allem Zweifel. Nach der Ansicht Wissmanns ist Deutsch-Ostafrika gewissermassen als eine Insel zu betrachten; im Osten werde es auf eine lange Strecke vom Meere begrenzt, im Westen ergebe die Summe der Küsten des Tanganyika, des Nyassa- und des Viktoria-Nyanza-Sees eine erheblich längere Küste, als die Ost-

küste. Während der westliche Theil des afrikanischen Kontinentes im Kongo und seinen Nebenflüssen ein ausgebreitetes Netz von Wasserstrassen habe, die das Seengebiet mit dem Atlantischen Ozean verbinden, müsse im östlichen Theile ein Eisenbahnnetz die Verbindung des Seengebietes mit der Meeresküste herstellen. Mit der Anlage fester Wege sei nichts auszurichten, sie werden durch die üppige Vegetation und durch die starken Güsse der Regenzeit bald zerstört und seien jedenfalls schwerer zu unterhalten, wie die offenen Schienenwege.

Nach Fertigstellung der Vermessungsarbeiten für die festgelegte Bahnlinie kam das System derselben zur Erwägung. Die Frage: Hochbahn oder Niveaubahn wurde zugunsten der letzteren entschieden. Das Seilbahnsystem wie die Langen'sche Schwebebahn wurden bald verlassen. Als Niveaubahn kam ferner nur das Schmalspursystem in Betracht und hierbei Spurweiten von 0,60, 0,75 und 1 m. Obwohl Preussen ein Kleinbahnnetz von etwa 500 km Länge mit einer Spur von 60 cm Weite besitzt, entschloss man sich doch angesichts der starken Tropenstürme, für welche die 60 cm-Spur eine zu geringe Standfläche der Wagen liefert, zur Spurweite von 0,75 m. Die Annahme einer Spurweite dieses Maasses wird indessen noch nicht als eine endgiltige betrachtet, da die Spurweite von 1 m schon deshalb viele Freunde hat, weil die Mehrkosten für sie auf nur etwa 10% geschätzt werden und die Vortheile für den Betrieb ganz erheblich grössere sein sollen.

Hinsichtlich weiterer technischer Einzelheiten ist zu erwähnen, dass Kurven mit nicht unter 100 m Radius, Steigungen nicht über 1:30 angelegt werden sollen. Um europäische Arbeitskräfte möglichst entbehren zu können, sollen Brücken und Hochbauten auf das einfachste ausgeführt werden. Für die Brückenbauten wurde eine Konstruktion des Hauptmanns Lübbeke gewählt, welche bei den Eisenbahntrouppen erprobt ist und den Vorzug möglicher Einfachheit besitzt.

Unter Berücksichtigung der geologischen Eigenthümlichkeiten der Bahnlinie und unter Grundlage der erwähnten konstruktiven Einzelheiten ergab sich für die 258 km lange Strecke von Dar-es-Salaam nach Mrogoro ein Kostenanschlag von 10 750 000 *M*, das ist für 1 km 41 667 *M*. Hierzu treten die Kosten für die 33 km lange Zweigbahn nach Bagamoyo mit 1 100 000 *M* (33 000 *M* für 1 km), sodass sich eine Gesamtsumme von 11 850 000 *M* ergibt. Ein runder Durchschnitt für die Gesamtstrecke ergibt einen kilometrischen Einheitspreis von etwa 40 000 *M*. Als Betriebsmittel liegen dem Vorschlag 9 Lokomotiven mit Tender, 2 Wasserwagen, 28 Personen- und 58 Güterwagen zugrunde. Die Betriebskosten stellen sich bei je einem Zug täglich in jeder Richtung auf 316 Pf. für 1 km oder jährlich auf 716 000 *M*, bei zwei Zügen täglich in jeder Richtung auf 195 Pf. für 1 km oder auf jährlich 890 000 *M*. Ueber die Betriebseinnahmen lässt sich ein nur sehr schwankender Schluss ziehen; doch lässt der Umstand, dass auf dem Karawanenweg nach den Seen jährlich 6 Mill. *M* ausgegeben werden und dass die Kolonialregierung jährlich 247 000 *M* für ihren Verkehr mit den Stationen auf der Linie der geplanten Bahn ausgiebt, vermuthen, dass den Betriebsausgaben eine deckende Einnahme gegenüber steht. Im übrigen ist angenommen, dass täglich ein Zug in jeder Richtung imstande sein würde, das 100—200fache der Lasten des jetzigen Karawanenverkehrs zu befördern bei einem Frachtsatz, der gegen den jetzigen Satz sich um 60% verbilligen würde. Zudem wird aus dieser Verbilligung auf eine wesentliche Steigerung des Lastenverkehrs gerechnet; denn jetzt ertragen nur Elfenbein, Waffen, Schiessbedarf und Sklaven den höheren Transportsatz, welcher die Verwerthung aller Bodenprodukte stark beeinträchtigt. Und doch berechtigen die Anfänge der Kaffee- und Kakao-Plantagen im Ugami-Lande zu den schönsten Hoffnungen und die Kulturen von Kokospalme, Baumwolle, Thee und Vanille sind gleichfalls erfolgreich gewesen. Für die Kultur des Landes betrachtet man die Schienen als die Lebensadern; ihren Spuren sind in anderen Kolonial-Ländern Reichthum und Blüthe des Handelsverkehrs gefolgt. Beides wird auch für Deutsch-Ostafrika erhofft. — S. —

### Zur Stellung unserer Techniker im staatlichen und öffentlichen Leben.

(Schluss).

**S**oweit der Artikel der Augsburger Abendzeitung. Derselbe mag in einigen Punkten hier ergänzt werden.

Oben wurde gesagt, dass die bezeichneten Wissensgebiete für Techniker jeder Art nahezu gleichartig seien; es mag sich empfehlen, hier einen kurzen Beweis für diese Behauptung einzuschalten und insbesondere der Ansicht entgegenzutreten, dass die genannten verkehrswirtschaftlichen Fächer ausschliesslich für Eisenbahningenieure von Werth sind. Zu diesem Behufe möge ein beliebiges Gebiet herausgegriffen und nur ganz kurz nach einem Theile seines Inhalts skizziert werden, z. B. die Geschichte des Eisenbahnwesens in Deutschland bis 1860.

Wir sehen hier nach einer Betrachtung der älteren Transportmittel die ersten Schienenwege entstehen und sich von ihrer Heimath aus allmählich über Europa verbreiten. Wir sehen, wie

in unserem Vaterlande die neue Erfindung trotz der Thätigkeit eines Friedrich List und zahlreicher Eisenbahnkomitees infolge ungünstiger politischer Verhältnisse — Karlsbader Beschlüsse, reaktionäre Tendenzen — und infolge grössten Misstrauens des Kapitals nur sehr langsam an Boden gewannen. Das Misstrauen des Kapitals liess nicht zu, dass grosse Kapitalisten sich mit ihrem ganzen Vermögen Eisenbahn-Unternehmungen zuwandten, und so musste in diesem Zeitabschnitte notwendiger Weise eine Associirung kleiner Einzelkapitalien in neuer Form, die Aktiengesellschaft, entstehen. Da die wechselnde Dividende der Aktie bei vielen Kapitalisten, welche eine sichere wenn auch kleinere Rente der weniger sicheren Dividende vorzogen, Missfallen erregte, so musste weiter die Entstehung der Prioritäts-Obligation folgen. Die Verwaltung der ersten Bahnlinien setzte sich schon

in ganz ähnlicher Weise zusammen, wie jene unserer heutigen Privatbahnen. Sie bestand schon damals aus Verwaltungsrath als Mandatar der Aktionäre und aus Direktion als Exekutivorgan. In diese Zeit — vor 1840 — fallen auch die ersten Eisenbahngesetze, welche hauptsächlich Konzessionsierungs-Verfahren, Konzessionsdauer, Einlösungsrecht und Betriebseinzelheiten, oft sehr lokaler Natur, behandelten.

In den Jahren nach 1840 bemerken wir einen gewaltigen Aufschwung des Eisenbahnbaues und die ersten Anfänge des späteren Eisenbahnnetzes. Allein man nahm bald wahr, dass die mächtigsten Faktoren des Verkehrswesens, die Verbindungen der einzelnen Schienenwege mit einander, fehlten. Es war deshalb darauf Bedacht zu nehmen, die Anschlüsse der Eisenbahnen unter sich herzustellen und zwar gegebenenfalls auch über die Landesgrenzen hinweg; daher die ersten bezüglichen Staatsverträge. Der ständig wachsende Geldbedarf für Bahnbauten und die Nothwendigkeit, bei Ausgestaltung mancher Eisenbahnnetze auch weniger rentable Linien herzustellen, führten in solchen Fällen zur Uebernahme einer gewissen Zinsengarantie seitens des Staates unter Gegenbedingungen, welche dem Staate einen weitgehenden Einfluss auf Verwaltung, Betrieb und Ablösung der betreffenden Linien gewährten. Die Stürme des Jahres 1848 — eine Bewegung, zu deren Verbreitung die Bahnen nicht an letzter Stelle beigetragen haben — hatten das Darniederliegen jeden Verkehrs und einen völligen Stillstand im Eisenbahnbau zur Folge. Erst die 50er Jahre brachten weitere Fortschritte, insbesondere die Gründung des Vereines deutscher Eisenbahn-Verwaltungen, eine Gründung, welche bis auf unsere Tage von der grössten Wichtigkeit geblieben ist. In der Zeit von 1850–60 nehmen wir die ersten Anregungen zu strategischen Bahnen und ganz besonders den Beginn der grossen Verstaatlichungsaktionen der bis dahin meist im Privatbesitze befindlichen Bahnen, sowie die Organisation des Wagenüberganges zwischen verschiedenen Verwaltungen, wahr.

Diese kurze Skizze eines Theiles der Wirtschaftsgeschichte der Eisenbahnen dürfte beweisen, dass ein Ueberblick über den Inhalt dieses Gebietes nicht nur für den Eisenbahnfachmann, sondern überhaupt für jeden im praktischen Leben thätigen Techniker von Werth ist. Die Kenntniss dieser Verhältnisse verleiht nicht nur besonderes Wissen in Eisenbahn-Angelegenheiten, sie begreift auch die theilweise Entwicklung unseres heutigen Geld- und Kreditwesens, die Ausgestaltung internationaler Beziehungen, vielfache Rechtsverhältnisse, sowie einen wichtigen Theil der neueren Geschichte in sich. Man wird zugeben müssen, dass die Kenntniss dieser Dinge für leitende Stellungen auf technisch-wirtschaftlichem Gebiete nicht wohl entbehrt werden kann.

Weiterhin ist hervorzuheben, dass nicht nur der im öffentlichen Dienste stehende, sondern auch der in der Privatindustrie thätige Techniker sowie der Zivilingenieur das grösste Interesse daran hat, dass das Ansehen des gesammten Technikerstandes möglichst gehoben und dass das wichtigste Mittel zu dieser Hebung, die Verbreiterung und Standesausbildung ohne Verflachung der eigentlichen Fachbildung, thunlichst bald ergriffen wird. Die Fürsorge für das Standesansehen muss allen Technikern gemeinsam sein. Mit dem Ansehen der im öffentlichen Dienste stehenden Techniker steigt auch das der Privatingenieure. Auf diese Thatsache kann nicht oft genug hingewiesen werden; denn nur dann, wenn alle Fachgenossen ohne jedes Sonderinteresse das hohe Ziel vor Augen haben, dem Technikerstande jene Stellung zu erringen, welche ihm nach seinen Leistungen im Kulturleben und nach seiner Produktivität im wirtschaftlichen Leben gebührt, kann die Erreichung dieses Zieles gelingen.

Es soll nicht unterlassen werden, hier einen Beweis dafür zu erbringen, dass auch für den Zivilingenieur die Ausdehnung seines Bildungsganges auf wirtschaftliche Gebiete mehr und mehr unentbehrlich und dass in der Privatindustrie nicht minder wie im öffentlichen Dienste diese Ausdehnung als Bedürfniss empfunden wird.

Dem Verfasser ist ein Fall bekannt, in dem es sich um den Eintritt eines Ingenieurs in eine leitende Stellung bei einem der grössten österreichischen Privatunternehmen handelte. Obwohl nun im übrigen der Betreffende allen Anforderungen entsprach und obwohl gewichtige persönliche Momente für ihn sprachen, zerschlugen sich doch die Verhandlungen, weil die inrede stehende Unternehmung einen Nachweis über volks- und finanzwirtschaftliche Studien ausser dem technischen Können für unerlässlich erachtete, der technische Bewerber aber, der nur den normalen Studiengang der technischen Hochschule durchgemacht hatte, nicht in der Lage war, diesen Nachweis zu liefern.

Solche Fälle mögen heute nur vereinzelt vorkommen; sicherlich aber ist die Zeit nicht fern, in der der Bedarf an wirtschaftlich gebildeten Technikern ein allgemeiner wird.

Kommt nun die akademisch-technische Ausbildung diesem Bedarfe nicht entgegen, so erwächst ein doppelter Nachtheil. In erster Linie wird es dadurch Standesgenossen unmöglich gemacht, hervorragende Stellungen zu erringen, ein Umstand, der gewiss nicht zur Hebung des Standesansehens beizutragen geeignet ist. In zweiter Linie aber wird derjenige, der wirtschaftlich-technische

Kräfte braucht, gezwungen, seine Ansprüche auf zwei Individuen zu vertheilen, d. h. einen Juristen — nicht wegen seiner rein juristischen, sondern wegen seiner wirtschaftlichen und administrativen Kenntnisse — und einen Techniker anzustellen. Dass bei dieser Arbeitstheilung der Techniker nicht an erster Stelle kommt, ja, dass es ihm meist nicht einmal gelingt, sich Gleichberechtigung neben dem Juristen zu erkämpfen, ist nur zu bekannt.

Betrachten wir sodann z. B. die Verwaltung grosser Gemeinwesen. Hier wurde bekanntlich schon hie und da ernstlich die Frage erwogen, technische Kräfte an die Spitze der Verwaltung zu stellen. Diese Frage ist bei Städten, welche vor einer Aera grosser Bauhätigkeit stehen, ohne jeden Zweifel aus Zweckmässigkeitserwägungen hervorgegangen und die Thatsache, dass sie trotzdem nur in ganz vereinzelten Fällen zu einem für den Technikerstand erfreulichen Ergebnisse geführt hat, lässt die Vermuthung gerechtfertigt erscheinen, dass diese Angelegenheit ganz anders in Fluss kommen würde, dass überhaupt die Stellung der städtischen Baubeamten wesentlich gewinnen würde, wenn die Techniker nicht eine einseitige, rein technische Bildung erhielten, sondern wenn sie technisches, wirtschaftliches und administratives Wissen vereinigen würden.

Angesichts der geschilderten Sachlage, der Forderungen, welche Privatindustrie, Staats- und städtischer Dienst, überhaupt öffentliches Wirken an den Techniker stellen, dürften die Anregungen des genannten Artikels hinsichtlich der Hochschulbildung des Technikers ernste Beachtung verdienen. Wenn ein hochkonservatives Blatt schon im Jahre 1849 auf seine Fahne schreiben konnte: „Nur dem gehört die Zukunft, der sich den Forderungen der Gegenwart anzupassen vermag“, so sollte dieser durch die Erfahrung genugsam bestätigte Satz den Technikern der Gegenwart, deren theoretische Ausbildung wohl in fachwissenschaftlicher Beziehung mit der Zeit fortgeschritten ist, nicht aber hinsichtlich ihres Umfanges den Forderungen der Gegenwart gerecht werden dürfte, zu denken geben. Dafür, dass wirklich eine Forderung der Gegenwart vorliegt, wenn für gewisse Berufsarten eine den modernen Verhältnissen angepasste Verbreiterung der Bildung angeregt wird, möchte vielleicht auch die Thatsache einen Belag liefern, dass heute hervorragende Juristen eine Ausdehnung des juristischen Studiums auf Kriminalanthropologie, Psychiatrie und Soziologie als nentbehrlich für Justizbeamte befürworten, sowie dass von gewichtigen Stimmen nationalökonomisches Wissen der Aerzte als wünschenswerth bezeichnet wird.

Es erscheint angebracht, hier auch kurz jene Verhandlungen zu berühren, welche in neuerer Zeit eifrig von den deutschen Ingenieurvereinen gepflogen wurden und welche sich auf die praktische Ausbildung des Technikers während der Studienzeit beziehen. Betrachtet man das Ergebniss dieser Verhandlungen, überblickt man die wichtigsten, autoritativen Stimmen von Meistern der Technik, welche sich für und gegen jeden der gemachten Vorschläge erheben, so ergibt sich die Folgerung, dass das bestehende System des Bildungsganges zwar Schattenseiten hat, dass aber das Gleiche mehr oder weniger auch bei jedem der gemachten Abänderungsvorschläge der Fall ist, dass somit Aenderungsbestrebungen in diesem Sinne nicht den Werth haben dürften, der ihnen von mancher Seite beigelegt zu werden scheint. Weit mehr im Interesse des Technikerstandes möchte es liegen, wenn sich Verbesserungsbestrebungen jenem Gebiete zuwenden, welches der mehrfach genannte Aufsatz in Anregung bringt. Nicht so sehr die Art und Weise des technischen Studienganges, als der Umfang desselben bedarf der Aenderung und Erweiterung.

Man darf ruhig behaupten, dass diese Erweiterung der Technikerbildung, welche ohne gleichzeitige Verflachung des eigentlichen Fachwissens erreicht werden kann, vorerst — so lange das in mancher Hinsicht an den Studiengang der französischen Zivil- und Militäringenieure erinnernde Ideal Friedrich Nietzsches einer allgemeinen Bildungsschule mit anschliessenden Fachschulen ein philosophischer Traum bleibt — der einzige Weg ist, der dem Techniker die ihm gebührende Stellung zu erringen vermag.

Die Juristen sind nur deshalb zurzeit auf gewissen Gebieten beati possidentes, weil ihre Hochschulbildung ihnen Einblick in alle möglichen Gebiete des öffentlichen und praktischen Lebens giebt. Daraus folgt die Fähigkeit, sich in vielen Arten geschäftlicher Thätigkeit zurecht zu finden und dies dürfte wohl der Hauptgrund sein, weshalb man sie für geeignet hält zu leitenden Stellungen in allen möglichen Berufsarten. Hierin wiederum liegt eine Ursache der Ueberproduktion an juristischen Kräften. Werden nun durch dieses Ueberwuchern des juristischen Elementes andere Berufsstände aus ihrem Eigenthum verdrängt, so dürfte ein Widerstand der Verdrängten nur dann erfolgreich sein, wenn sie sich jene Waffen aneignen, welche ihre Verdrängung ermöglicht haben. Worin diese Waffen für den Techniker bestehen, wurde schon genugsam nachgewiesen.

Möchte diese Frage von den Ingenieur-Vereinen und Hochschulen aufgegriffen und geklärt werden. Einem gemeinsamen Vorgehen aller, denen das Wohl des Technikerstandes am Herzen liegt, wird der Erfolg nicht fehlen. — Hh.

Vermischtes.

Die ausserordentliche Zunahme des technischen Studiums tritt in einem Vergleich der Besuchsziffern der deutschen technischen Hochschulen des laufenden Winterhalbjahres mit der Zahl der diese Hochschulen vor etwa 10 Jahren besuchenden Personen klar hervor. Unter einer Gesamtzahl von 10 128 Personen befinden sich in diesem Wintersemester 7727 wirkliche Studierende; vor 10 Jahren betrug die Gesamtzahl derselben noch nicht den dritten Theil, vor 5 Jahren kaum 4900. Es ist unzweifelhaft, dass diese ungewöhnliche Zunahme des technischen Studiums zusammenhängt mit den täglich sich mehrenden und wachsenden Aufgaben der Technik und mit der hieraus entspringenden stetig wachsenden Anerkennung und Werthschätzung dieses Berufes. Das kommt namentlich in zwei interessanten Nachrichten aus Russland zum Ausdruck. Dort haben in Kiew und Jekaterinenburg lebhaftere Bewegungen zugunsten der Gründungen von technischen Hochschulen stattgefunden. In Kiew stellte sich der General-Gouverneur Graf Ignatieff an die Spitze eines Komitees, welches bald hofft über 1 Mill. Rubel verfügen zu können und thatsächlich bereits die Hälfte davon besitzt. Zu dieser Summe trug die Stadt Kiew 300 000 R., ein Gutsbesitzer 150 000, die Börse 75 000 und eine Reihe anderer Spender 25 000 Rubel bei. Weitere bedeutende Beiträge werden von den Zucker-Industriellen der Provinz erwartet. Hier, wie in Jekaterinenburg, wo die Verhältnisse ähnlich liegen, wird sich die Regierung genöthigt sehen, der Bewegung zu folgen; denn bei der bereits unternommenen Erschliessung des Landes und dem schnellen Wachsen der industriellen Thätigkeit werden der Technik so umfangreiche und schwierige Aufgaben gestellt, dass die auf den 4 technischen Hochschulen Russlands, auf den 3 Anstalten in Petersburg und auf dem Polytechnikum in Riga ausgebildeten Techniker nicht ausreichen. —

Preisbewerbungen.

Ein Preisausschreiben um Entwürfe für die Neukanalisierung von Troppau ergeht vom dortigen Bürgermeisterramte mit Termin zum 1. Dez. 1897. Es gelangen 3 Preise von 3500, 2500 und 2000 Kronen (zu 1/2 Fl.) zur Vertheilung durch ein Preisgericht, welchem die Hrn. Dr. Em. Kain, Bmstr. K. Kern, Bmstr. Hub. Kmentt und Ob.-Ing. Karl Stenzel in Troppau, sowie Hr. Ob.-Ing. Josef Kohl in Wien angehören. Bedingungen und Unterlagen gegen 10 Fl., die unter näher bezeichneten Umständen zurückerstattet werden, durch das Stadtbauamt in Troppau. Weiteres nach Einsicht der Unterlagen.

Preisbewerbung der internationalen Gartenbau-Ausstellung zu Hamburg 1897. Das Comité dieser Ausstellung erlässt eine Reihe von Preisbewerbungen für die Aussteller, die mit Medaillen und Geldpreisen belohnt werden, und von welchen wir nachstehende besonders nennen: Für die Herstellung einer schmiedeeisernen Gartenthür, deren Konstruktion den Einfluss der Witterung oder des Staubes auf ihre Haltbarkeit und ihren Verschluss am besten verhindert 100 M.; für das beste Gärtnerei-Plakat 200 M.; für die praktischsten Gartenmöbel 100 M.; für das beste Garten- oder Veranda-Mobiliar 100 M.; für den schönsten Blumentisch oder die schönste Ampel 100 M.; für zur Ausschmückung von Gärten am besten geeignete Gegenstände in natürlichem oder künstlichem Gestein, Terrakotta, Metall, Holz oder einem anderen für das Freiland geeigneten Material 100 M. —

Zu dem Wettbewerb um Entwürfe für ein neues Landeshaus der Provinz Westfalen in Münster sind 27 Entwürfe eingelaufen. Der erste Preis von 5000 M wurde dem Entwurf „Friede ernährt“ des Hrn. Arch. Klingenberg in Bremen zugesprochen; den zweiten Preis von 3000 M errang der Entwurf „Westalland“ der Hrn. Arch. Thyriot & Berger in Berlin. Die beiden dritten Preise von je 1500 M fielen an die Entwürfe „Sylvester I“ der Hrn. Spalding & Grenander in Berlin und „Allegro“ des Hrn. F. Ratzel in Karlsruhe. Zum Ankauf für je 750 M wurden vorgeschlagen die Entwürfe mit den Kennworten „Monasterium“, „Geschlossener Hof“, „Alt-Münster“ und „Batts nix schads nix“. Sämmtliche Entwürfe sind vom 10. bis 20. März von 10—2 Uhr im Geschäftsgebäude der Invaliditäts- und Altersversicherungs-Anstalt in Münster öffentlich ausgestellt.

Die Pläne zu einem neuen Rathhause in Idria (Krain) werden zum Gegenstand eines öffentlichen Wettbewerbs mit Termin zum 31. März d. J. gemacht. Zur Vertheilung gelangen 3 Preise von 200, 150 und 100 Fl. Näheres durch das Stadtgemeindevamt Idria.

Bei dem Wettbewerb für einen Saalbau des Bürgerschützen-Vereins in Iserlohn erhielten Preise: I. Preis 1800 M Kennwort „Süderland“, Verf. Wilhelm Neu jr., Architekt in Iserlohn; II. Preis 1000 M Kennwort „Pfeil“, Verf. Architekt H. Markmann in Dortmund; einen III. Preis 600 M Kennwort „Treffer“, Verf. Architekten Fr. Brantzky und

M. Remges in Köln; einen zweiten III. Preis 600 M Kennwort „Auf der Höhe“, Verf. Architekt Carl Hecker in Düsseldorf. Die Ausstellung der Entwürfe findet bis einschl. 12. März im Schützenhause zu Iserlohn statt.

In dem Wettbewerb des Vereins für Deutsches Kunstgewerbe um Entwürfe zu einem Plakat für die Firma Jünger & Gebhardt, Parfümeriefabrik in Berlin, haben erhalten: den I. Preis (500 M) Hr. Hans Seliger, den II. Preis (400 M) Hr. Fritz Bersch, den III. Preis (300 M) Hr. Jul. Voss. Ausserdem hat die ausschreibende Firma beschlossen, den Entwurf mit dem Motto „Skizze“ No. 30 anzukaufen.

Um den Beuthpreis des Vereins deutscher Maschinen-Ingenieure zu Berlin traten 6 Bewerber auf. Die Aufgabe betraf den Entwurf zu einem Silospeicher. Den Preis von 1200 M errang der kgl. Reg.-Bfhr. Buhle aus Hamburg. Vier weitere Entwürfe, die der kgl. Reg.-Bfhr. Callam, Janisch, Lübecke und Philippi wurden mit Vereinsandenken bis zum Werthe von je 100 M ausgezeichnet. —

Personal-Nachrichten.

Baden. Der Reg.-Bmstr. Alfr. Bach ist in den erbetenen Ruhestand versetzt.

Bayern. Der Reg.- und Kreisbrth. Sörgel in Landshut ist zum Ob.-Brth. bei der obersten Baubehörde, der Bauamt. Nägele in Regensburg zum Reg.- u. Kreisbrth. für das Ing.-Fch. bei der Reg. von Niederbayern, K. d. J., befördert.

Preussen. Auf den Lehrstuhl für darst. Geometrie und graph. Statik an der techn. Hochschule zu Aachen ist anstelle des nach Karlsruhe berufen. Prof. Dr. Schur der Priv.-Doz. an der techn. Hochschule zu Charlottenburg Prof. Dr. Kötter unt. Ernennung zum etatm. Prof. berufen; dem ständ. Assist. an der techn. Hochschule zu Charlottenburg, Ing. Vater, ist die seit dem Weggange des Reg.-Bmstrs. v. Ihering erled. Dozentur für Masch.-Lehre und Baumasch. übertragen.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. Der Name des Kunstschlössers des Holzmarktbrunnens in Hannover (s. Seite 101) ist „Gschwend“.

Hr. Arch. H. in Nürnberg. Die Gewerbesteuer ist eine Landessteuer und wird aufgrund verschiedener gesetzlicher Bestimmungen erhoben. Es kann daher nicht auffallen, wenn in dem einen deutschen Staate (Preussen) die Architekten von dieser Steuer frei sind, während sie in anderen Staaten (z. B. in Bayern) derselben unterliegen. Anders ist es mit der Versicherungspflicht gegen Unfälle, die auf einem Reichsgesetze beruht und daher in den einzelnen Staaten des Reichs gleichartig gehandhabt werden müsste. Unseres Wissens wird in Preussen ein persönlicher Versicherungszwang gegen Architekten nirgends ausgeübt, was wohl ohne weiteres darauf schliessen lässt, dass es an gesetzlichen Handhaben dazu fehlt. Wir nehmen an, dass es den Fachgenossen anderer Staaten, die unter Strafandrohung zum Anschluss an eine Berufsgenossenschaft gezwungen worden sind, obwohl sie Arbeiter nicht beschäftigen, nicht schwer fallen dürfte, unter Berufung auf jene Thatsache eine Aenderung herbeizuführen.

Hrn. B. B. in Halb. Welche Auffassung im preuss. Ministerium der öffentl. Arbeiten hinsichtlich Bethelligung der Baubeamten an öffentlichen Wettbewerben gehegt worden ist, wollen Sie auf S. 335 u. 367, Jhrg. 82 u. Bl. nachlesen. Wir glauben nicht, dass jene Auffassung sich mittlerweile wesentlich geändert hat und möchten daher einem Staatsbaubeamten, der an einem grösseren Wettbewerbe sich betheiligen will, nicht raten, dies ohne Erlaubniss seiner vorgesetzten Behörde zu thun. Städtische Baubeamte haben unseres Dafürhaltens nur dann Veranlassung, dies zu thun, wenn das betreffende Ortsstatut bezw. der mit ihnen geschlossene Vertrag dies ausdrücklich bedingt — vorausgesetzt natürlich, dass unter jener Nebenbethelligung der Dienst in keiner Weise leidet.

Hrn. Pr.-Bmstr. J. W. in Münster. Hr. Lippert sen. in Bunzlau gilt als tüchtiger Praktiker für den Bau kleiner Glashütten; Hr. Richard Schneider, Dresden-A., Hohestr. 7, und Hr. C. Nehse, Blasewitz-Dresden, Residenzstr. 42, bieten sich für gleichen Zweck an.

Hrn. K. in H. und P. Sch. in R. Wir sind zu unserem Bedauern nicht in der Lage, im Briefkasten statische Berechnungen zu liefern, zumal nicht solche, über welche die elementaren Lehrbücher Aufschluss geben. —

Anfragen an den Leserkreis.

1. Wer liefert hartgebrannte Belagsteine (holländ. Klinkersteine) zum Befestigen von Bürgersteinen in der Vorstadt? Stadtbmstr. P. in B.

2. Wie haben sich Staudachers gewellte doppelfalzige Zement-Dachziegel D. R.-G.-M. 11810 bewährt? Stadtbmstr. S. in B.

3. Welche Firmen bauen normalspurige Benzin- oder Petroleum-Motor-Wagen? Ing. S. Müller in R.



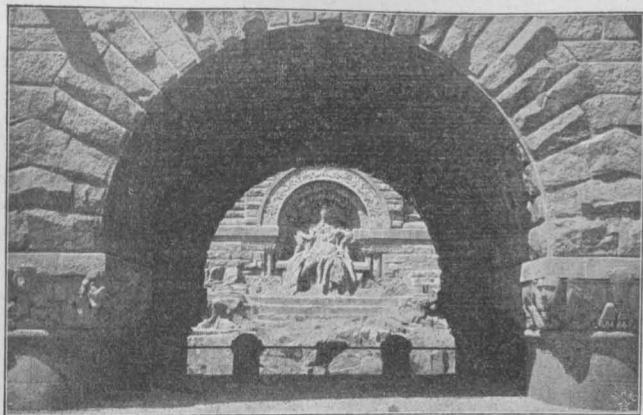
Berlin, den 6. März 1897.

**Inhalt:** Das Kaiser-Denkmal auf dem Kyffhäuser (Schluss). — Nochmals die Bedienung der Ueberfahrten an den Eisenbahnen. — Wettbewerb zur Erlangung von Plänen für die Bauten der II. Kraft- und Arbeitsmaschinen-

Ausstellung in München 1898. — Vermischtes. — Preisbewerbungen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

## Das Kaiser-Denkmal auf dem Kyffhäuser.

(Schluss.) Hierzu die Abbildung auf S. 120.



Durchblick nach dem Barbarossahof.

**D**as Denkmal ist ein Thurmdenkmal von schlichter Umrisslinie und zeigt als solches auf die weiten Entfernungen, aus welchen bei seiner bevorzugten Lage eine Betrachtung möglich ist, eine kernige, mit dem Berge verwachsene Masse, in welcher alle Einzelheiten verschwinden. Diese treten erst beim Näherkommen in die Erscheinung. Drei Orte liegen auf der Nordseite vor dem Denkmal, von welchen aus dasselbe gewöhnlich besucht wird: nordwestlich Kelbra, nahezu nördlich Sittendorf und nordöstlich Tilleda. Ueber Sittendorf führt der Weg nach Rossla, der Eisenbahnstation. Wer sich dem Denkmal nähert, betritt bei der Wendung des Denkmals nach Osten den Bereich desselben von rückwärts, beim Barbarossathurm, zu welchem die Beziehungen, wie oben angedeutet, aus künstlerischen Gründen verlassen wurden. Der Besucher gelangt im weiteren Verfolg seiner Wanderung zunächst auf die grosse Ringterrasse, welche das Felsplateau abgrenzt und von einer einfachen Steinbrüstung umgeben wird. Die Böschungsmauern der Ringterrasse haben eine Bogengliederung erhalten, welche sich auf den gewachsenen Felsen aufsetzt. Der Radius der Ringterrasse beträgt rd. 50 m, ihre grösste Breitenausdehnung bis zu einem nördlichen Vorsprung gemessen etwa 102 m. Die Längsausdehnung des Denkmalplateaus beträgt bis zu den westlichen Theilen des Denkmal-Unterbaues nahezu 130 m. Auf dieser Fläche erhebt sich das eigentliche Denkmal auf dem gewachsenen Felsen, der in seiner natürlichen Formation sowohl an der Nord- wie an der Südseite, wie namentlich auch im Barbarossahof in glücklicher Weise für die künstlerische Erscheinung des Werkes verwerthet ist und ungesucht und kraftvoll aus der ebenen Terrassenfläche zu dem Cyklopengemäuer des Aufbaues überleitet.

Von der Ostseite führt eine breite Freitreppe auf ein Treppenplateau, in welches eine dreitheilige Bogenhalle versunken zu sein scheint, die den Barbarossahof nach Osten abgrenzt und auf gekuppelten romanischen Säulen ohne Basen aber mit Kapitellen ruht, deren Motive der Geschichte der Hohenstaufenzeit entlehnt sind und die durch den Bildhauer August Vogel eine stilistische Durchbildung erfahren haben, welche in ihrer grossen, eckigen, jede Weichheit ausschliessenden Weise eine vortreffliche Uebereinstimmung mit dem architektonischen Theil des Denkmals zeigt. Auch nach Norden und Süden ist der Barbarossahof durch Bogenhallen geöffnet. Sie ruhen jedoch nicht auf Säulen, sondern sitzen in gedrungener Weise mittels sich verbreitender Quaderpfeiler auf dem Felsen auf, zu dessen unregelmässigen Bildungen sie einen möglichst ungezwungenen Uebergang zu gewinnen trachten. An der westlichen Seite des Hofes ruht in einer Bogennische, deren reiche ornamentale Behandlung der Stilfassung der Säulen entspricht, die sitzende Gestalt des Kaisers Barbarossa, ein ausgezeichnetes Werk des Bildhauers Nicolaus Geiger (s. Beil. z. No. 17),

eine Gestalt, die in Auffassung und Haltung dem schönen Bilde entspricht, welches die historische Sage, bereichert durch edle Züge phantasievoller Dichter, in unseren Erinnerungen weckt. Die in ihren grossen Zügen an die strenge Grösse des Moses von Michelangelo erinnernde Gestalt, von welcher sie doch wieder durch eine gewisse sagenhafte Weichheit und male- rische Behandlung in der Bewegung und Durchbildung der Einzelheiten sich unterscheidet, ist die Idealgestalt der volkstümlichen Kyffhäusersage, und wenn ihre Stilfassung nicht durch die eckige Wucht der historischen Begebenheit, sondern die weichere Form der sagenhaften Umbildung dieser Begebenheit erfreut, wir wollen es ihr um der Volkstümlichkeit dieser Umbildung halber nicht zu hoch anrechnen. Wir möchten vielmehr der Meinung Ausdruck geben, dass wenn überhaupt ein Denkmal Volkstümlichkeit, mit der es bekanntlich eine eigene Bewandniss hat — wir unterscheiden in diesem Falle genau zwischen der von den Literaten hervorgezauberten und der in einem Werke selbst ruhenden Volkstümlichkeit — sich erringen, der Barbarossahof des Kyffhäuser-Denkmal am schnellsten sich in die Volksseele einleben wird. Nach dem Gefühle des Verfassers ist dieser ganze, in symbolischer Weise dem alten Reiche gewidmete Theil des in seinem Gedanken zweitheiligen Denkmals der Glanzpunkt desselben. Nicht etwa weil eine durch ihn in das Gedächtniss zurückgerufene glanzvolle Vergangenheit oder der Zauber der Volkssage wenn auch unwillkürlich eine Art Verklärung über ihn auszugliessen imstande wären, sondern weil in der That hier tiefere Empfindung und eine von blosser Verstandesthätigkeit sich abwendende Regung, zweifellos beeinflusst von Geschichte und Sage, Stift und Meissel geführt haben.

Um den Barbarossahof zieht sich an der nördlichen, südlichen und an der östlichen Seite über der erwähnten Hallenarchitektur die Mittelterrasse hin, zu welcher von Osten her zwei stattliche Treppenläufe führen und welche sich in der Nordsüdaxe des Denkmals segmentförmig erweitert. Von ihr aus ergeben sich wirkungsvolle Einblicke in den Barbarossahof und Ausblicke zu dem Denkmalthurm, die alle Einzelheiten desselben erkennen lassen. Von der Mittelterrasse aus führen nördlich und südlich des Thurmes je zwei Treppenläufe zu einem Treppenpodest, welcher der Hochterrasse vorgelagert ist. Die letztere umzieht als ein etwa 5 m breiter Flächenstreifen den Thurm und bildet in dieser bescheidenen Ausdehnung mehr den eigentlichen Thurmssockel, als eine Terrasse im herkömmlichen Sinne des Wortes. Der Thurm selbst erhebt sich unter starker Verjüngung, die namentlich in der der Gesamtansicht des Denkmals günstigsten Diagonalsicht zur Wirkung gelangt. In den eigentlichen Thurmkörper



Kapitel der den Barbarossahof umziehenden Bogenhallen.

leiten sockelartige Bildungen über, die an den Ecken mit Masken geziert sind, welche in symbolischer Weise Begriffe wie Zwietracht usw. darstellen und in ihrer stilistischen Haltung in gleich vortrefflicher Weise in den Gesamtcharakter des Denkmals sich einfügen, wie die Säulenkapitelle des Barbarossahofes. Auch sie sind von August Vogel modellirt.

Der in abgeschwächter Rusticaquaderung durchgeführte Thurmbau zerfällt in zwei Theile, in den höheren unteren, aus welchem an der Vorderseite die Bogennische für das Reiterstandbild des Kaisers ausgeschnitten ist, und in einen niederen oberen, welcher in friesartiger Auffassung heraldische Motive, an der Vorderseite in streng romanischer Auffassung den Reichsadler enthält. Ein gut abgewogener, mässig ausladender Bogenfries bildet das Hauptmotiv des an den Ecken mit Wasserspeiern versehenen Hauptgesimses, welches in eine Brüstung der oberen Thurmterrasse übergeht und mit dieser zusammen den Thurmbau abschliesst, ohne jedoch in das in dem Thurmaufbau sich fortsetzende Wachstum des Thurmes eine Unterbrechung zu bringen. Hier war eine scharfe Klappe, sie ist glücklich umgangen worden. Der Thurmaufbau besteht in einem zylindrischen Körper, von dessen oberer Peripherie sich 8 steinerne Bügel lösen und zu einem Knauf zusammenschliessen, auf welchem die Kaiserkrone als natürlichste Endigung ruht. Die gereifere Durchbildung dieses ausgeführten oberen Theils des Denkmals gegen den entsprechenden Theil im Konkurrenz-Entwurf ist nicht zu verkennen; es will mir aber scheinen, als ob durch dieselbe ein Zug in diesen Theil des Denkmals gekommen wäre, welcher eben wegen seiner grösseren Durcharbeitung die Ursprünglichkeit vermissen lässt, die im Konkurrenz-Entwurf ohne Zweifel vorhanden ist. Indess, es ist das Gefühlssache, über die sich schliesslich streiten lässt.

Ueber eins aber lässt sich nicht streiten: das ist die mangelnde Uebereinstimmung des von E. Hundrieser geschaffenen Reiterstandbildes und seiner Begleitfiguren mit dem Gesamtcharakter des Denkmals. Die in Kupfer getriebene Gruppe, die für mein Gefühl eigentlich mit dem Denkmal zusammengehen sollte, in ähnlicher Weise, wie es mit der Barbarossagruppe so glücklich erreicht ist, die aber durch das Aufstellen auf einem vorgezogenen halbrunden Postamente schon im architektonischen Grundgedanken vom Denkmal losgelöst ist, mit welchem die Nische eine nur nothdürftige Verbindung herstellt, entfernt sich durch die ihr vom Bildhauer verliehene Formgebung noch weiter vom Denkmal. Ich verfehle nicht, der Gruppe an sich, ohne ihre Beziehungen, alle die Anerkennung zu zollen, die einem hervorragenden Bildwerke — das ist sie — gezollt werden müssen; jedoch für das Kyffhäuser-Denkmal geschaffen, setzt sie sich in einen unüberbrückbaren Gegensatz zu demselben. Hier tritt die natürliche Gefühlsforderung der stilistischen Uebereinstimmung aller Theile eines abgeschlossenen Ganzen in ihre Rechte, eine Forderung, die wohl zu unterscheiden ist von den sogenannten „Gesetzen“ des Kunstschaffens, die aber von Naturen, die in irriger Selbsttäuschung eine Art Kraftüberschuss in sich zu verspüren vermeinen, der oft nichts anderes ist, als ein durch äussere Umstände zu lange zurückgedrängter Thattendurst, bisweilen mit mitleidigem Lächeln mit jenen Gesetzen auf einen Haufen geworfen wird. Bekanntlich erscheinen künstlerische Potenzen, welche die Kraft besitzen, die natürliche Empfindung in andere Richtungen zu zwingen,

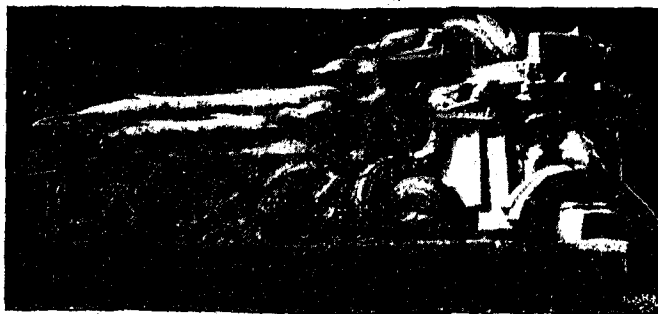
wenn es hoch kommt, alle hundert Jahre einmal. Inzwischen müssen wir uns schon, so gut es gehen will, mit dem natürlichen Gefühle behelfen, wie es die tausend Einflüsse aus Zeit, Erziehung und Umgebung in uns ausgebildet haben. Und dieses Gefühl gelangt zu den genannten Ergebnissen.

Die Ausgestaltung des Inneren des Denkmals zu einer Gedächtnishalle in seinem unteren Theile, zu einer Treppenanlage zur Besteigung des oberen Plateaus in seinem aufgehenden Theil und die hieraus sich ergebenden konstruktiven Anordnungen, bei deren Bestimmungen Hr. Ing. R. Cramer-Berlin mitwirkte, sind aus dem Schnitt S. 120 übersichtlich zu ersehen.

Die gesammten Kosten des Denkmals belaufen sich auf rd. 1 300 000 M. Der in seiner architektonischen Durchbildung hinter den räumlichen Erweiterungen des ausgeführten Denkmals zurückstehende Konkurrenz-Entwurf wurde auf der Grundlage einer Bausumme von 800 000 M. geschaffen. Das grosse Steinmaterial des Denkmals wurde vorwiegend aus zwei Brüchen auf dem Kyffhäuser selbst gewonnen. Zur Ringterrasse wurden etwa 5000 cbm, zu den oberen Terrassen gegen 11 000 cbm Mauerwerk verbraucht. Weitere Zahlenangaben sind bereits in dem oben angeführten kurzen Aufsatz gemacht. An der Ausführung des Denkmals waren ausser den genannten Künstlern und Konstrukteuren betheiligt die Maurermeister Reichenbach in Frankenhausen und Thate in Sangerhausen für die Maurer- und Steinhauerarbeiten. Für die Bildhauerarbeiten wurden die Steinbildhauer Schwartz und Locke gewonnen. Die Kupfertreibarbeiten der Hundrieser'schen Gruppe wurden in Münchener und Braunschweiger Werkstätten, durch die Meister H. Seitz und H. Kiene in München und P. Rinckleben in Braunschweig gefertigt. Die Gruppe erreicht einschl. des inneren Eisengerüsts ein Gewicht von nahezu 17 000 kg.

Dem leitenden Architekten stand an Ort und Stelle mit Umsicht und Thatkraft Hr. Arch. W. Lindemann zur Seite. Die Bauzeit überstieg etwas die Dauer von 5 Jahren. In derselben wurde ein Denkmal geschaffen, welches als ein ragender Markstein an einer neuen Entwicklungsperiode der deutschen Denkmalkunst steht, die, wenn nicht alle Anzeichen trügen, eine glücklichere sein wird, als die verflossene. Dass an diesem Umstande die Architektur ein hervorragendes Verdienst hat, ist kaum zu läugnen und dass dieses Verdienst zum nicht geringsten Theil Bruno Schmitz als einem Bahnbrecher zufällt, kann ebenso wenig bestritten werden. Und dess freuen wir uns!

— H. —



Eckornament des Thurmfusses.

### Nochmals die Bedienung der Ueberfahrten an den Eisenbahnen.

Von Hrn. Betriebs-Ing. Maistre ist vorgeschlagen worden, die Schranken auf Hauptbahnen zu beseitigen und sie durch kräftige elektrische Läutwerke und elektrische Beleuchtung zu ersetzen. Damit sollen die Betriebssicherheit erhöht und grosse Ersparnisse erzielt werden. Dagegen erklärt Hr. Blum derartige Einrichtungen für bedenklich und schlägt vor, die Schranken beizubehalten, sie aber nicht durch Menschen, sondern durch die Züge selbstthätig bedienen zu lassen. Er glaubt auf diese Weise auch eine erhöhte Betriebssicherheit erzielen zu können.

Beide Absichten erscheinen mir irrtümlich.

Angenommen, die Kosten würden wirklich geringer sein als jetzt — was sehr zu bezweifeln ist, denn derartige Anlagen und ihre Unterhaltung, hauptsächlich aber der elektrische Starkstrom, sind theuer — so würde durch sie die Betriebssicherheit

nicht erhöht, sondern gefährdet werden. Schon ein einziger Unfall kann die erhofften Ersparnisse auf Jahre hinaus aufheben; auch ist zu bedenken, dass ein Menschenleben ein kostbares Gut ist und durch Geld niemals ersetzt werden kann.

Wenn Hr. Blum schreibt: „Hr. Maistre betont mit Recht, dass die Bedienung von Sicherheits-Einrichtungen durch Menschen nicht so zuverlässig ist, wie sicher wirkende mechanische Einrichtungen, die durch den herannahenden Zug selbst bedient werden“, so ist dies leicht gesagt, aber schwer gethan. In den beiden Worten „sicher wirkende“ liegt der Haken. Wo haben wir derartige Einrichtungen? Wann werden sie erfunden werden? Hr. Blum führt doch zutreffend selbst an, dass die jetzt vorhandenen elektrischen Läutwerke vor Wegübergängen auf Nebenbahnen nicht mehr einfach sind und dass einige bisher

auch nur „in seltenen Ausnahmefällen, oder überhaupt nicht“ versagt haben. Richtiger würde wohl zu sagen sein „diese Läutwerke versagen oft“. Ebenso zutreffend ist das, was ein erfahrener Eisenbahnfachmann Hrn. Maistre über die Bedienung der Schranken mit der Hand (S. 16 d. Bl. 1897) geschrieben hat.

Schon damit ist der Werth der vorgeschlagenen Einrichtungen in wenig günstiger Weise beleuchtet. Bedenkt man aber, dass sogar die einfachen elektrisch betriebenen Zugmeldungs-Läutwerke und die jetzigen Zugschranken oft versagen, obwohl sie schon viele Jahre bestehen und vielfach verbessert wurden, so kann man beurtheilen, ob und wann sicher wirkende selbstthätige Einrichtungen, wie sie die genannten Herren vorschlagen, werden erfunden werden. Bedenkt man weiter, wie oft die Laternen der Zugschranken zerschlagen, diese wie die Ketten und Glocken gestohlen werden, Zugdrähte reissen, bewegliche Theile einfrieren, Glühlichtlampen zerschlagen werden, Radtaster einfrieren oder sich festklemmen und dergl., wie oft ferner der elektrische Strom überhaupt versagt — wie z. B. unlängst bei der Strassenbahn in Hamburg — so kann man schätzen, was von den noch zu erfindenden sicher wirkenden, durch die Züge in Thätigkeit zu setzenden Einrichtungen zu erwarten wäre.

Anfechtbar ist auch die Behauptung des Hrn. Maistre, dass an den Lokalbahn (Sekundärbahnen), auf welchen die Züge allerdings viel langsamer fahren, als auf den Hauptbahnen, das Weglassen der Schranken sich ausgezeichnet bewährt hat und dort Unglücksfälle nur äusserst selten sich ereignen; ich habe entgegengesetzte Erfahrungen gemacht und verweise auf meinen Aufsatz „Die Geschwindigkeit der Züge und die Bahnbewachung auf Nebenbahnen“, O. f. d. E. d. B. 1890. Dagegen trifft bis auf das Wort „jeder“ seine Bemerkung zu, „dass jeder, der eine nicht mit Schranken versehene Ueberfahrt befährt, zuvor Umschau hält, dagegen sorglos zufährt, wenn er weiss, dass die Schranken vor dem Herannahen eines Zuges geschlossen werden müssen“. Aber dies wäre doch nicht weniger giltig auch für durch die Züge bediente Schranken, sowie für die vorgeschlagenen Läutwerke und die plötzliche Beleuchtung! Welch grässliche Unglücksfälle könnten durch die vorgeschlagenen Einrichtungen auf unbewachten Uebergängen der Hauptbahnen in Fällen des Versagens entstehen? Durch derartige Einrichtungen würde man doch ebenso in Sicherheit gewiegt werden, wie bei Schrankenbedienung durch Wärter! Und dennoch sind die Wärter, obwohl sie nur Menschen sind, viel verlässlicher, als diese noch zu erfindenden mechanischen Einrichtungen vermuthlich jemals sein würden.

Selbst wenn man hiervon absehen wollte und annehmen könnte, dass derartige sicher wirkende Erfindungen bald zu erwarten wären, so darf man doch nicht vergessen, dass der Wärter an seinem Wegeübergange noch anderes zu thun hat, als nur Schrankenbedienung. Wer soll denn das Publikum anhalten, die betreffenden Bestimmungen der „Betriebsordnung für die Haupteisenbahnen Deutschlands“ zu beachten? Wer soll die Spurrinnen frei halten? Wer soll den Zügen das Haltsignal geben, wenn ein Fuhrwerk auf dem Uebergange liegen bleibt? Wer soll die Zugsignale, hauptsächlich das Alarmsignal beachten? Wer soll die aus Versehen in entgegen gesetzter Fahrrihtung im selben Gleise abgelassenen Züge anhalten?

Die Behauptung: „durch die gänzliche Beseitigung der Schranken an den Ueberfahrten wird es unter Berücksichtigung, dass ausser der Schranken-Bedienung auch der Nachtdienst in Wegfall kommt, leicht möglich sein, die Kosten für die Bahnbewachung durch entsprechende Vergrösserung der Bahnwärter-Bezirke auf 350 M. für 1 km zu verringern“ ist doch gar zu gewagt! Also bei Tag soll die Strecke durch Bahnwärter als Streckenläufer bewacht werden, bei Nacht aber nicht! Ist denn bei Nacht die Betriebssicherheit grösser, als bei Tage? Werden denn Steine, Schwellen und dergl. nur bei Tage, nicht aber auch bei Nacht auf die Schienen gelegt? Werden Laschen und sonstige Schienen-Befestigungsmittel nur bei Tage aus den Gleisen heraus gestohlen? Kommen Rutschungen, Unterspülungen, Waldbrände, Brückenbelag-Brände, Zerreißen von Telegraphendrähten, Umfallen von Telegraphenstangen, Zugtrennungen, Ablaufen von Wagen, Schneeverwehungen usw. nur bei Tage vor? Sehen die Lokomotivführer Fahrhindernisse, z. B. Menschen oder Thiere in den Gleisen, bei Nacht besser als bei Tage?

Ausser diesen und ähnlichen technischen und betriebstechnischen Fragen sind aber noch rein menschliche zu berücksichtigen.

Durch Einführung der Stellwerke, der durchgehenden Bremsen, der Bahnsteig-Absperrungen und anderer Verbesserungen sind die Beamtenschaft und damit die Aussichten für die zivilversorgungs berechtigten, noch mehr für die nicht zivilversorgungs berechtigten Arbeiter bedeutend vermindert worden. Daraus kann niemand gegen die Eisenbahn-Verwaltungen einen Vorwurf herleiten; denn neben den Ersparnissen sind thatsächlich erhöhte Betriebssicherheit und besserer Schutz für Leben und Gesundheit der betreffenden Beamten erreicht worden. Wenn aber aus Ersparnisrückichten sogar der Nachtdienst der Bahnwärter aufgehoben werden möchte, so wäre der Erfolg einer derartigen Sparsamkeit am unrechten Orte sehr zweifelhaft und zwar — vom früher Gesagten abgesehen — weil die Eisenbahn-Verwaltungen tüchtige Arbeiter und den nöthigen Unterbeamten-

Nachwuchs kaum noch erhalten könnten. Viele brave Arbeiter verlassen den Eisenbahndienst nicht, auch wenn ihnen anderweitig besserer Lohn sich bietet, weil sie Aussicht haben, Bahnwärter zu werden. Ich habe zwar auch entgegengesetzte Erfahrungen gemacht, mehrmals aber die Ueberzeugung gewonnen, dass die Betreffenden es nachher bedauert haben.

Ich glaube nunmehr genügend Beweise geliefert zu haben, dass die inrede stehenden, wenn auch gut gemeinten Vorschläge unhaltbar sind und gestatte mir einen anderen Vorschlag zu machen, nämlich: die Schrankenbedienung den Frauen zu übertragen und die Bahnbewachung in ausgiebiger Weise als jetzt vom Schrankendienst zu trennen. Die Frauen haben sich bei der Schrankenbedienung sehr gut bewährt. Es ist dies schon aus § 5 der Betriebsordnung für die Eisenbahnen Deutschlands zu ersehen. Freilich steht meinem Vorschlage ein Hinderniss entgegen, nämlich das Fehlen von Wärterwohnhäusern an vielen Wärterposten. Wo kein Wärterhaus ist, kann aber der Schrankendienst einer Frau oder einem Mädchen nicht übertragen werden.

Ich nehme hier Bezug auf meinen bereits erwähnten Aufsatz im Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, Jhr. 1890. Was ich dort bezüglich der Nebenbahnen vorgeschlagen habe, ist in erhöhtem Maasse für Hauptbahnen zu gebrauchen. Die wichtigsten Posten könnten mit Wärtern, die weniger wichtigen mit ständigen Hilfwärtern besetzt werden. Allerdings würde auch dadurch die Wärteranzahl und damit die Aussicht auf Anstellung für die Arbeiter vermindert, dafür aber würden diese Anstellungen begehrenswerther werden. Die Schrankenbedienung würde weniger kosten als jetzt, und die Betriebssicherheit dennoch thatsächlich eine höhere sein, denn die Frau erhält geringeren Lohn als der Mann, und die nicht an die Schranken so zu sagen gebundenen Wärter und Hilfwärter könnten in bezug auf Bahnbewachung und Bahnerhaltung mehr leisten als jetzt. Schon durch die Mehrleistung bei der Bahnunterhaltung würden die den Frauen zu gewährende Entlohnung von täglich durchschnittlich 50 Pf. und die Verzinsung der Kosten für die Wärterwohnhäuser gedeckt werden, weil die Wärter und Hilfwärter auch zu Gleisunterstopfungs-Arbeiten und besserer Aufsicht der Arbeiter herangezogen werden könnten. Ausserdem könnte man den Wärtern längere Strecken zur Bewachung zuweisen. Die Zinsen der Baukosten würden durch Wegfall der Wohnungsgeld-Zuschüsse, bezw. durch Anrechnung der Dienstwohnung zum grossen Theil gedeckt werden.

Für durchschnittlich 5000 M. kann man ein gemauertes Wärterhaus mit Stube, Kammer, Küche, Flur, Keller, Dachstube, Dachraum, Stall, Heuboden, Abort und Brunnen herstellen. An vielen Wärterposten sind bereits Bauplätze verfügbar, die den Eisenbahn-Verwaltungen viel Verpachtungs-Schreiberei aber wenig Pächtertrag bringen. Um nicht zu günstig zu rechnen, nehme ich als Kosten für je einen Bauplatz nebst Gartenland durchschnittlich 500 M. an, daher Gesamtkosten 5500 M.

Die  $3\frac{1}{2}\%$ ige Verzinsung würde also betragen . . . 192,50 M.  
davon ab Wohnungsgeld-Zuschuss des Wärters durchschnittlich . . . 75,— „

bleiben 117,50 M.  
dazu Zulage für die Schrankenbedienung durch die Frau oder Tochter durchschnittlich  $365 \times 0,5 \text{ M.} = 182,50 \text{ „}$   
gibt zusammen 300,— M.

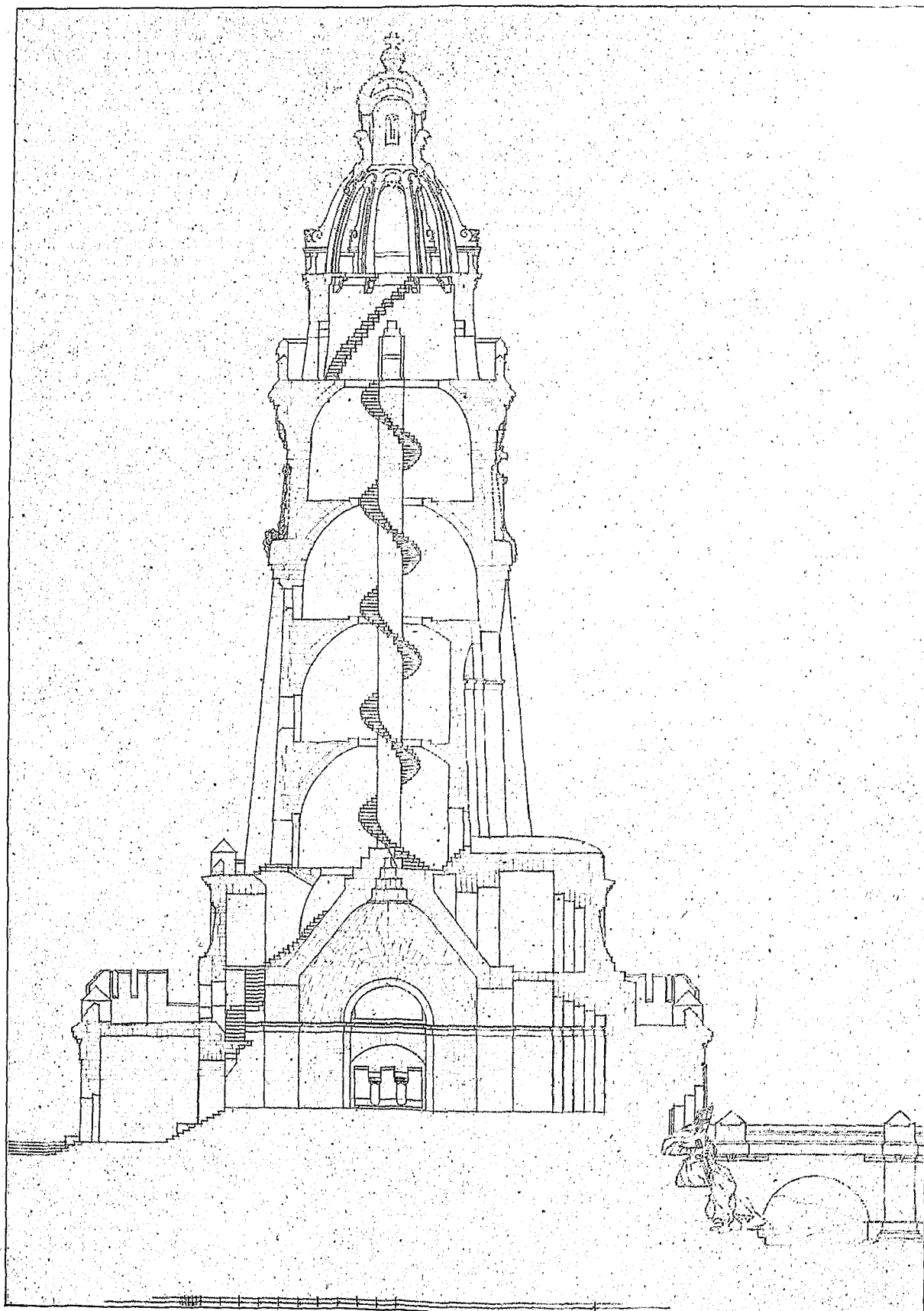
Dafür könnte dem Wärter bezw. Hilfwärter durchschnittlich eine doppelt so lange Strecke zugetheilt werden als jetzt, also die Hälfte des Gehaltes und der Nebenkosten, durchschnittlich 400 M., erspart werden. Da es sehr viele Wärterposten ohne Häuser giebt, würden demnach sehr beträchtliche Minderkosten sich ergeben; denn die Ersparnisse für jeden betreffenden Posten würde durchschnittlich  $400 - 300 = 100 \text{ M.}$  jährlich betragen. Dazu käme noch der Werth der Mehrleistung der Bahnwärter und Hilfwärter bei der Gleisunterhaltung.

Bei Nacht sollen Frauen Schranken nur in Ausnahmefällen bedienen, bezahlte freie Sonn- und Feiertage nach einer bestimmten Reihenfolge aber haben, ohne dass dadurch den Bahnverwaltungen bedeutende Kosten erwachsen, weil an Sonn- und Feiertagen auf den Strecken nur ausnahmsweise gearbeitet wird, die Wärter also ihre eigenen Frauen bezw. die Nachbarfrauen bei der Schrankenbedienung vertreten können.

Den Eisenbahn-Verwaltungen würden noch weitere Ersparnisse erwachsen. In der Nähe der Wärterposten sind verhältnissmässig selten Wärterwohnungen zu ermiethen; meistens sind sie theuer und schlecht. Die Wärter wohnen deshalb oft weit vom Posten entfernt. Nehmen wir an, das Zurücklegen des Weges erfordere durchschnittlich  $\frac{1}{2}$  Stunde, was nicht zu hoch gerechnet ist, so giebt dies täglich einmal hin und zurück 1 Stunde, also nach Abzug der freien Tage durchschnittlich jährlich 345 Stunden, welche Zeit zur Dienstzeit zugerechnet werden muss. Wo vollständiger Tag- und Nachtdienst besteht, ist dies nicht schlimm; denn zu 12stündiger Dienstzeit kann man noch 1 Stunde für Zu- und Abgang zurechnen. Anders ist es dagegen, wenn die Züge nicht die ganze Nacht hindurch verkehren; dann ist die Diensttheilung oft sehr schwer sparsam zu gestalten, ohne die Wärter zu überbürden; da muss der Zeitaufwand für den

Zu- und Abgang derselben allerdings berücksichtigt werden. Der hierzu erforderlichen einen Stunde wegen müssen oft Hilfswärter zugezogen und auch diesen wieder Zu- und Abgangszeit ange-

Weitere unberechenbare Ersparnisse bringen die Wärterwohnhäuser den Bahnverwaltungen durch Verminderung der Krankheits- und Sterbefälle, sowie der Unterstützungen durch



DAS KAISER-DENKMAL AUF DEM KYFFHÄUSER.

Längsschnitt.

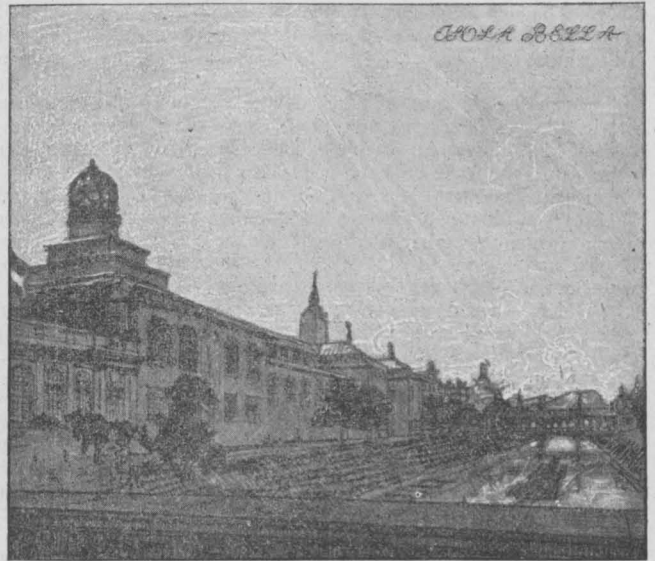
rechnet werden. Dies kostet die Eisenbahnverwaltungen ein Riesengeld, welches in Zahlen nicht ausgedrückt werden kann, weil die Verhältnisse sehr verschieden sind.

die Verlängerung der Dienstauglichkeit der Beamten. Wenn der Wärter im Dienste bei Tag oder Nacht ungünstigen Witterungsverhältnissen, im Winter überdies der Gluth des

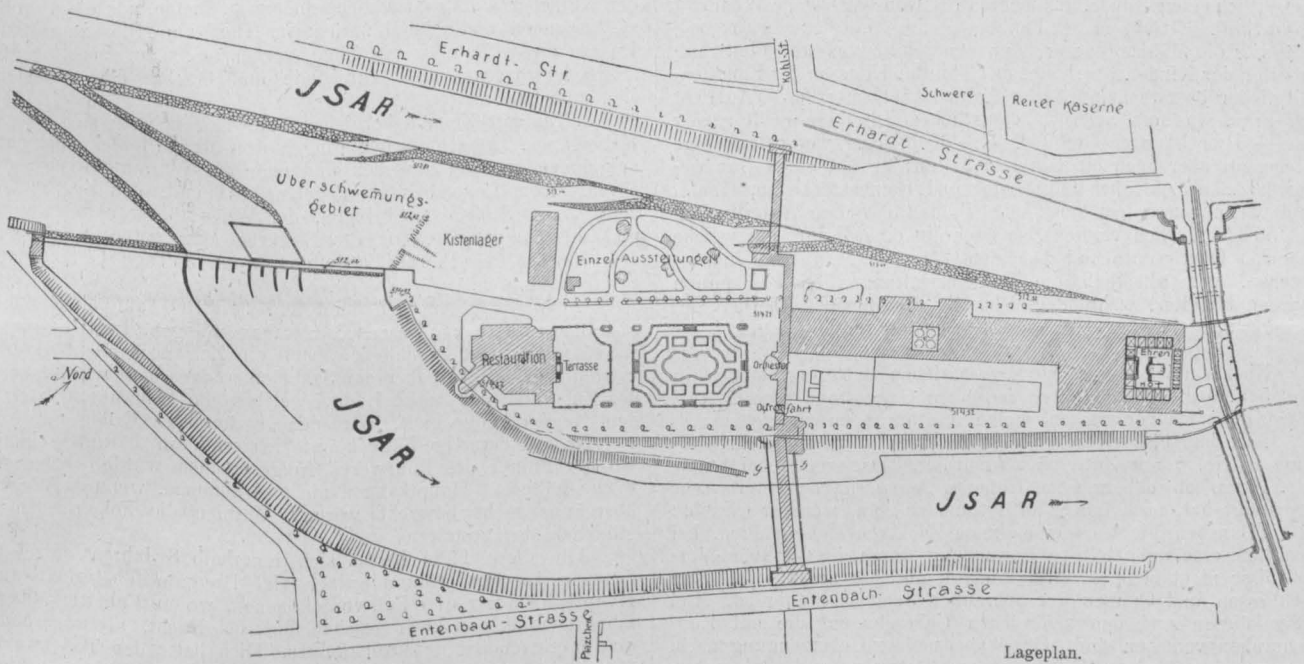




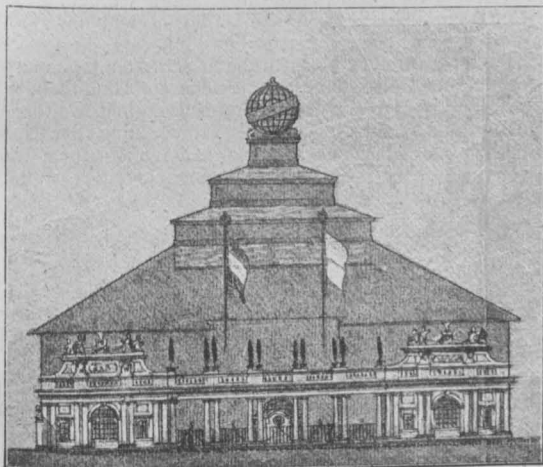
Vorhof (Verkehrshof) in der Zweibrücken-Strasse.



Seiten-Ansicht des Hauptgebäudes.

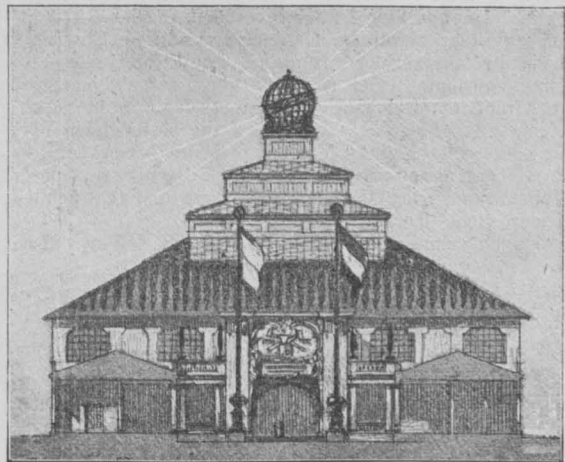


Lageplan.



Front des Hauptgebäudes an der Zweibrücken-Strasse.

Ansicht an der Strasse.



Ansicht im Ehrenhofe.]

DER WETTBEWERB UM DIE BAUTEN DER II. KRAFT- UND ARBEITSMASCHINEN-AUSSTELLUNG  
IN MÜNCHEN 1898.

Entwurf von Th. Fischer und W. Bertsch. Ein I. Preis.

eisernen Ofens in der kleinen Bude ausgesetzt ist, ohne Warmes in den Magen zu bekommen — oft auch Durst-leidend oder auf schlechtes Wasser angewiesen, wenn er durchnässt bei Tag oder Nacht in der Kälte, in tiefem Schnee, einen weiten Weg zur Wohnung zurücklegen muss — braucht man sich über die vielen Erkrankungen, die unverhältnissmässig zahlreichen Sterbefälle, die häufigen Unterstützungsgesuche und die früh eintretende Invalidität der Beamten nicht zu wundern. Auch hier muss man rein menschliche Rücksichten in Betracht ziehen.

Der Wärter ist jahraus, jahrein, bei Tag oder Nacht im Dienste von der weit wohnenden Familie entfernt; die Kinder wachsen ohne väterliche Aufsicht heran. Wie leicht können Frauen und Kinder, wie leicht kann der Mann selbst auf Abwege, z. B. in die Wirthshäuser, gerathen?

Die Miethswohnungen, mit denen ein Wärter bei seinem geringen Einkommen sich begnügen muss, bestehen zu oft nur aus einer Stube. Hier wird gekocht, hier wohnen und schlafen die Eltern mit allen, gewöhnlich zahlreichen Kindern beiderlei Geschlechts. Nicht selten gehört noch eine alte Grossmutter oder ein Grossvater zur Familie. In Krankheitsfällen sind Arzt und Apotheke schwer zu erlangen. — Geflügel oder sonstiges Vieh kann die Familie sehr selten halten, weil es der Hauswirth nicht duldet und kein Stall vorhanden ist. Mir sind sogar Fälle vorgekommen, dass Wärter und Hilfswärter in eine Art Robotverhältniss zum Hauswirth sich fügen mussten.

Ein ganz anderes Bild erhält man von einer in einem Wärterhause beim Posten wohnenden Wärterfamilie. Hier hat der Wärter statt des unzureichenden Wohnungsgeldzuschusses unentgeltlich eine gesunde, aus mehreren Räumen bestehende Wohnung nebst Stall. Er lebt in der Familie, geniesst mit derselben regelmässig die Mahlzeiten; er kann den Schulbesuch und die Schularbeiten der Kinder, überhaupt das Thun und Lassen der Familienmitglieder überwachen. Andererseits ist er selbst unter Aufsicht der Frau, was oft auch in dienstlichem Interesse recht nöthig ist. — Hier kann er Geflügel, eine Kuh, oder wenigstens eine Ziege, oft aber auch ein Schwein halten; er hat einen Gemüsegarten, manchmal auch Obstbäume und Bienenstöcke am Hause, und wenn ausserdem noch die Frau für Schrankenbedienung 182,50 M. jährlich verdient, so ist er in einer Lage, um welche mancher Oberbeamte ihn beneiden könnte. Man kann hieraus ersehen, wie glücklich die Bahnverwaltungen viele Familien machen könnten, während gleichzeitig die Betriebssicherheit gefördert und überdies namhafte Ersparnisse erzielt würden. —

Nachdem ich Obiges niedergeschrieben hatte, erschienen in No. 5 u. 9 d. Bl. 1897 über denselben Gegenstand noch 2 Aufsätze, die mich veranlassen, meine Ausführungen zu ergänzen.

Aus dem bisher Gesagten ist zu ersehen, dass die Abhandlung in No. 5 nur Zutreffendes enthält. Dagegen scheint mir Hr. Blum, obwohl er seine früheren Aeusserungen bereits sehr ermässigt hat, noch immer im Irrthum zu sein, wenn er schreibt:

„Daneben giebt es eine grosse Zahl von Uebergängen, bei welchen eine unmittelbare Bewachung durch die Verkehrs-Verhältnisse nicht bedingt wird, sondern nur stattfindet, weil zum Schliessen und Oeffnen der Schranken Jemand nöthig ist. Bei allen diesen und den zahlreichen Uebergängen, die mit Zugschranken versehen sind, würde aber meiner Ueberzeugung nach, die auf langjähriger Erfahrung im Betriebs- und Bahnunterhaltungs-Dienst beruht, eine selbstthätige Schrankenbedienung durch den Zug unter Fortfall der Bewachung durch Schrankenwärter möglich sein und eine höhere Sicherheit für den Strassen- und Eisenbahnverkehr gewähren, als der gegenwärtige Zustand.“

Ich habe in langjähriger Erfahrung eine entgegengesetzte Ueberzeugung gewonnen; bei so wichtigen Fragen kommt es aber nicht darauf an, welche Ueberzeugung der einzelne Fachmann hat, sondern auf den Nachweis, dass die betreffenden Vorschläge gut oder schlecht sind. Vor allem ist zu bemerken, dass für solche Uebergänge, wie sie Hr. Blum schildert, dieser Jemand eine Frau oder Mädchen sein kann und thatsächlich vielfach, leider nicht überall, bereits ist.

Dann ist zu erinnern, dass die Wärter mit seltenen Aus-

nahmen ausser den Zugschranken auch Handschranken zu bedienen haben. Wozu also die Zugschranken mittels noch zu erfindender, jedenfalls sehr kostspieliger Einrichtungen durch die Züge bedienen lassen, wenn die Wärter ohnehin, der Handschranken wegen, da sein müssen? Dass auch auf wenig befahrenen Wegeübergängen auf Hauptbahnen durch Menschen bediente Schranken da sein müssen und auf Nebenbahnen sehr wünschenswerth sind, dürften folgende Vorfälle, die ich auf unter meiner Aufsicht gestandenen Nebenbahnen erlebt habe, beweisen.

1. Ein Lokomotivführer sah bei Tage auf einem wenig befahrenen Wege ein Fuhrwerk dem Uebergange sich langsam nähern; er läutete und piffte erfolglos; denn wie ich später ermittelte, war nur ein Mensch auf dem Wagen, der schlief und den Kopf verpackt hatte. Möglich ist es, dass auch die Windrichtung für Hörsignale ungünstig war. Der Lokomotivführer gab schliesslich Gegendampf und Bremssignal. Er bremste auch; es gelang ihm aber, trotz der geringen Fahrgeschwindigkeit der Nebenbahn, nicht mehr, den Zug rechtzeitig zum Stehen zu bringen. Der Wagen nebst Pferd und Führer wurden ungefähr 40 m lang geschleppt und schliesslich in eine Schachtgrube geschleudert. Glücklicherweise wurde nur der Wagen zertrümmert und die Lokomotive leicht beschädigt. Dem armen Manne hat sein Einschlafen auf einsamer Fahrt (möglich, dass er auch zu viel getrunken hatte) ausser der Zertrümmerung seines Wagens 14 Tage Gefängniss-Strafe gebracht.

2. Auf einem sehr selten befahrenen Waldwege fuhr ein mit Dünger schwer beladener Wagen und blieb auf dem Eisenbahn-Uebergange fest. Ein Wärter war nicht zur Stelle und der Kutscher wusste sich nicht anders zu helfen, als die Pferde auszuspannen und schnell zurück ins Dorf um Hilfe zu reiten. Da auf dieser Bahn wenig Züge verkehrten, kam noch rechtzeitig der Streckenläufer zur Stelle und brachte den nächsten Zug zum Stehen.

3. Ein mit Ziegeln beladenes Fuhrwerk näherte sich einem Uebergange. Der Kutscher ging neben dem Pferde, ohne den ankommenden Zug zu sehen und ohne die Warnungssignale zu hören. Dem Lokomotivführer gelang es nicht, den Zug rechtzeitig zum Stehen zu bringen, der Wagenführer sprang noch rechtzeitig zur Seite, das Pferd wurde aber getödtet. Neben dem Verlust des Pferdes hatte der Mann 8 Tage Gefängniss-Strafe zu tragen.

4. Vor Tagesanbruch blieb ein Schlitten auf einem mit Schranken versehenen Chaussee-Uebergange liegen. Die Schranken waren noch nicht geschlossen, weil ein Zug noch nicht zu erwarten war. Bevor aber der Schlitten weggeschafft wurde, kam der Zug und das rothe Licht, welches die Schrankenwärterin dem Zuge entgegenhielt, hatte den gewünschten Erfolg.

Noch 4 derartige Fälle könnte ich schildern, darunter einen, wo der Führer des Fuhrwerks freigesprochen wurde. Könnten solche Fälle auf Hauptbahnen nicht vorkommen, wenn die Wegeübergänge nicht bewacht wären? Würden die Folgen ebenso glücklich sich gestalten?

Alle diese Fälle haben sich innerhalb 8 Jahren ereignet, dagegen ist mir während einer viel längeren Thätigkeit auf Hauptbahnen nur ein Fall vorgekommen, wo ein Fuhrwerk überfahren wurde, und zwar geschah dies bei Nacht, als unverhofft eine Vorlegemaschine zurückkehrte. Dies hatte den Tod zweier Menschen zur Folge, darunter des Hilfswärters, welcher in der Bude eingeschlafen war und durch das Krachen geweckt, herabstürzte, wobei ihm beide Beine abgefahren wurden.

Der Vergleich dieser Anzahl Fälle ergibt zweifellos, dass die Wärter doch noch zuverlässiger sind, als die noch zu erfindenden mechanischen Einrichtungen sein könnten, und dass die Bewachung der Uebergänge, wenigstens auf Hauptbahnen, durchaus erforderlich ist. Dieser Vergleich ergibt weiter, dass die Frage, ob auch auf Nebenbahnen Bewachung der Uebergänge erforderlich sei, doch noch einer näheren Prüfung werth ist! Ich verweise daher nochmals auf meinen bereits erwähnten Aufsatz im O. f. d. F. d. E. 1890.

Breslau, im Januar 1897.

Dunaj.

## Wettbewerb um Pläne für die Bauten der II. Kraft- und Arbeitsmaschinen-Ausstellung in München 1898. \*)

(Hierzu die Abbildungen auf S. 121.)

Nach hatten sich nicht die Pforten der in unserer Nachbarstadt Nürnberg veranstalteten Landesausstellung geöffnet, als schon wieder ein neues bayerisches Ausstellungs-Unternehmen in die Bahnen geleitet wurde. Der „Allgemeine Gewerbeverein München“ setzte es sich zur Aufgabe, im Jahre 1898 eine II. Kraft- und Arbeitsmaschinen-Ausstellung für das Kleingewerbe, verbunden mit einer von der bayer. Gartenbau-Gesellschaft zu veranstaltenden Blumenausstellung ins Leben zu rufen. Dem internationalen Charakter dieser Ausstellung entsprechend, sollten grössere Bauten zur Aufnahme der dem Maschinenfache ange-

hörigen Ausstellungs-Gegenstände, sowie Bauten zu Restaurationszwecken hergestellt werden. Die Stadtgemeinde München hat in entgegenkommender Weise die städlich zwischen der Ludwigsbrücke sich hinziehende sogenannte Kohleninsel als Ausstellungsplatz zur Verfügung gestellt. Das Ausstellungs-Unternehmen plant zur besseren Verbindung der angrenzenden Stadttheile Fussgängerbrücken, welche von der Erhardtstrasse sowohl als von der Entenbachstrasse nach der Kohleninsel führen.

Zur Erlangung von Entwürfen zu den baulichen Anlagen erliess das Direktorium der Ausstellung unterm 30. Oktbr. v. J. ein Preisausschreiben an in Bayern wohnende Architekten, über welches selbst und über dessen Austragung S. 580 Jahrg. 1896 und S. 36 d. J. berichtet ist.

\*) Die zugehörigen Abbildungen sind uns durch das dankenswerthe Entgegenkommen des Bayer. Industrie- u. Gewerbe-Bl. zur Verfügung gestellt worden. D. Red.

Ehe wir zur Beurtheilung der aus diesem Preisausschreiben hervorgegangenen einzelnen preisgekrönten und in der engeren Wahl befindlichen Entwürfe schreiten, scheint es am Platze, über die Entwicklung des Ausstellungs-Bauwesens einige Bemerkungen allgemeiner Natur einzuschalten. Wenn man die Ausstellungsbauten, wie sie in den letzten 10 Jahren entstanden und wieder verschwunden sind, sich vor Augen hält, so findet man vorwiegend die Absicht hervortreten, diesen Bauten den Schein von aus massivem Material ausgeführten Palästen oder Hallen zu verleihen, also gewissermassen dem Publikum rasch, man möchte sagen, über Nacht entstandene Märchenpaläste vorzaubern. Auch die jüngst in Nürnberg erstandenen Ausstellungs-Bauten zeigten diesen Charakter. Die Weltausstellung in Chicago ist bekanntlich in dieser Hinsicht wohl am weitesten gegangen; sie hat so zu sagen ein Stück der prächtigsten italienischen Städtebilder in vergänglichem Material mit unglaublicher Schnelligkeit hingestellt. Ein ähnliches Prinzip verfolgten die Bauten der letzten Gewerbe-Ausstellung in Berlin. Ob es angemessen erscheint, dass Ausstellungsbauten eine so hochgradige Täuschung auf das Auge des Publikums ausüben sollen, diese Frage bestimmt zu beantworten mag dahingestellt bleiben. Fehlerhaft ist eine Auffassung dieser Art wohl nicht zu nennen, sie liegt im Gegentheil sehr nahe, ist dem ausführenden Architekten handgerechter, als jede andere Auffassung und fordert das wenig überlegende Publikum durch den Gegensatz, der zwischen Herstellungszeit und fertiger Erscheinung geboten wird, mit nie versagender Sicherheit zur Bewunderung heraus. Von einem höheren künstlerischen Empfinden zeugt aber gewiss die Absicht, solchen Ausstellungsbauten, deren Dasein für nur wenige Monate bestimmt ist, auch den Charakter dieser vergänglichen Bestimmung aufzuprägen. Ein derartiger Charakter ist offenbar auch den Ausstellungsbauten der I. in Nürnberg stattgehabten bayer. Landesausstellung von Seite des verstorbenen Architekten Gnauth zielbewusst gegeben worden: ein leichtes, zierliches Gebilde, im wesentlichen aus Holz mit wenig ornamentalen Zuthaten in Gips und anderem Formmaterial. Wenn wir nach dieser Richtung hin die eingelassenen Entwürfe zu den inrede stehenden Ausstellungsbauten betrachten, so finden wir, dass die Mehrzahl der Verfasser von der Idee ausgegangen ist, die ersteren als massive, hallenartige Bauten erscheinen zu lassen; von den prämierten Entwürfen gehören hierher der der Architekten Rank und Lehmann, der des Bauamtmann Grässel und der des Architekten M. Dosch, ausserhalb der prämierten der der Hrn. Friedl und Bartky mit dem Motto „Kraft“ und des Hrn. G. Reichel mit dem Motto „Kraft und Arbeit“ und andere, welche sich nicht genannt haben. Nur wenige suchten den Ausdruck eines leichteren vergänglicheren Bauwerks zur Erscheinung zu bringen, so der allerdings an Nüchternheit nichts zu wünschen übrig lassende Entwurf mit dem Motto „Stucco“ und der Entwurf mit dem Motto „Deutscher Zimmermann“, welche beide den Fachwerkbau zeigen, der für derartige Zwecke indess wenig anspricht. Dagegen hat der Entwurf mit dem Motto „Isola bella“ der Hrn. Arch. Th. Fischer und W. Bertsch die Aufmerksamkeit der Fachleute in hervorragender Weise auf sich gelenkt durch seine dem Zeltbau entlehnte Formgebung. Damit ist einer neuheitlichen Bewegung des modernen Bau- und Kunstgewerbes, welche aus der Wesenheit der Sache heraus einen entsprechenden formalen Ausdruck sucht, gerecht geworden und von diesem Standpunkt aus betrachtet ist die Arbeit als weitaus hervorragendste Leistung der Konkurrenz zu betrachten.

Zum näheren Verständniss der zu besprechenden Arbeiten sei bemerkt, dass auf der Kohleninsel, dem künftigen Ausstellungsplatz, neben anderen Baulichkeiten untergeordneter Art die ehemalige Isarkaserne, ein langgestrecktes, in der Richtung der Insel von Nord-West nach Süd-Ost verlaufendes Gebäude sich befindet. Diese Kaserne soll, während die übrigen Bauten dem Abbruch verfallen, erhalten bleiben. Dadurch und durch die Bedingung einer von der Ausstellung getrennten Zugänglichkeit war die Hauptlage des Ausstellungsgebäudes gewissermassen schon festgelegt. Die auf der Kohleninsel vorhandenen Bäume sollten möglichst geschont und die von den Ausstellungsbauten nicht eingenommenen Plätze mit Anlagen und Baumpflanzungen versehen werden. Die Ausstellungsbauten scheiden sich in zwei grosse Gruppen und zwar in die eigentlichen Ausstellungs-Gebäude und in das Restaurations-Gebäude mit seinen Nebenanlagen. Das Hauptausstellungs-Gebäude sollte die alte Isarkaserne möglichst verdecken und eine überbaute Grundfläche von etwa 6000 qm besitzen, sein Haupteingang eine reiche architektonische Ausgestaltung erhalten. Die Zugänge zur Ausstellung, also zunächst der im Zuge der Kohlstrasse über die provisorische Brücke, enthalten vor der Brücke ein Thorgebäude, in welchem die Kassenräume untergebracht sind. Das gleiche gilt von dem aus der Au nach der Kohleninsel über eine Brücke geführten Zugang, während der Zugang vom Muffatwehr durch ein kleines, pavillonartiges Gebäude, in welchem gleichfalls die Kassenräume untergebracht sind, markiert werden soll. Das grosse Restaurations-Gebäude ist auf dem Südwest-Ende der Kohleninsel gedacht und hat einen Konzertsaal von etwa 800 qm Grundfläche mit zugehörigen Nebenzimmern, Wirtschaftsräumen und Aborten zu enthalten. Das Gebäude

ist mit Terrassen und Altanen zu umgeben; der Saal erhält im Innern Gallerien und eine Orchesterempore mit den nöthigen Treppenanlagen und Nebenräumen. Als erwünscht wurde ein Aussichtsturm bezeichnet, auf dem ein elektrischer Scheinwerfer und zu dessen Plattform ein Aufzug eingerichtet werden soll. Das Gebäude sollte in einer reichen architektonischen Ausgestaltung einen festlichen Anblick gewähren. Die Wahl des Stiles war den Bewerbern überlassen, es war nur gefordert, auf das zu verwendende Material und die Zweckbestimmung der Ausstellung möglichst Rücksicht zu nehmen. Die Ausstellungsbauten sollten in Holzverband hergestellt werden mit gespundeter und gehobelter Bretter- und Dachschalung mit farbiger Leinwanddeckung, sowie rauen Bretterfussböden.

Im übrigen war der Phantasie der Architekten der weiteste Spielraum gelassen und wie weit dieselbe zutage trat, mögen die beigelegten Abbildungen und die nun folgende Beurtheilung der einzelnen Entwürfe ersehen lassen.

Der mit einem 1. Preis ausgezeichnete Entwurf „Isola bella“ der Arch. Theodor Fischer und Wilhelm Bertsch ist nach seiner allgemeinen künstlerischen Eigenart bereits gewürdigt worden. Auf denselben näher eingehend, ist zunächst hervorzuheben, dass die Architekten sich den Hauptzugang von der Zweibrückenstrasse aus als besonders reizvoll ausgestattet gedacht haben. Von einem sogenannten Verkehrshof, der gebildet wird durch die Kopfansicht des Ausstellungsgebäudes, an welche sich seitlich Brückenportale, welche die nach der Insel zugekehrten Brückenköpfe der beiden Ludwigsbrücken bezeichnen, anschliessen, und die sich wieder mit einem dem Ausstellungsgebäude gegenüber gestellten reichen architektonischen Abschluss verbinden, der die schön wirkenden provisorischen Hütten an der Nordseite der sogen. Kalkinsel verdecken soll, gelangt der Besucher durch die Bogenöffnungen des vorgeschobenen Empfangsbaues in einen sogen. Ehrenhof, geeignet zum Empfang hoher Persönlichkeiten, hinter dessen umschliessenden Hallen die im Programm verlangten, in der Nähe des Eingangs nöthigen Räume liegen. Diesen Ehrenhof durchschreitend, trifft der Besucher auf die durch ein weites Portal geöffnete, in grossen Formen gehaltene, auf nahezu quadratischer Grundform errichtete Ausstellungshalle mit Oberlicht, welche durch ihre mächtigen Abmessungen imstande ist, die unschöne Stirnseite des dahinterliegenden Kasernengebäudes fast völlig zu verdecken. Seitlich an den quadratischen Hallenbau anschliessend, setzt sich, parallel mit dem Kasernengebäude verlaufend, die Langhalle an. Diese Langhalle ist ihrerseits wieder in der Mitte durch einen eingeschobenen Hof, an welchen die Gallerietreppen und 2 Oberlichträume sich anschliessen, angenehm unterbrochen. Während die vordere Oberlicht-Halle seitlich angeordnete Gallerien besitzt, ist für die Längshalle, jedoch mit weniger Glück, eine Mittulgalerie vorgeschlagen, unter welcher sich das Publikum bewegen soll, während links und rechts vom Galleriebau die Ausstellungs-Gegenstände ausgebreitet liegen. Solche Mittulgalerien sind wohl mehr am Platze für Gemälde-Ausstellungen, für welche der Standpunkt des Publikums im Schattenprisma immer einen guten Gegensatz zur grell beleuchteten Wand bildet, nicht aber für eine Ausstellung der geplanten Art. Maschinen nehmen sich wohl besser in einer hohen, weiträumigen Halle aus. Die Langhalle findet ihr Ende vor den Einmündungen der ungefähr in einer Flucht liegenden beiden Fussgänger-Brücken zu der Insel. Diese Fussgänger-Brücken sind als zum Theil überdachte provisorische Holzbrücken reizvoll durchgebildet. In der Flucht dieser Brückenbauten verläuft eine die Langhalle abschliessende Wandelbahn, aus der das Dachprofil der Längshalle, ein Aussichtsturm und die Musiknische herrschend heraustreten. Vor der so quer durch die Insel sich hinziehenden Gebäudewand breitet sich eine hübsche Anlage in Teppichgärtnerei aus. Hinter dieser durch die vorhandenen Baumreihen bestimmten regelmässigen Gartenanlage erhebt sich das als Rotunde gedachte Restaurations-Gebäude mit seinen Ausbauten und zahlreich vorgesehenen Terrassen. Gegen das westliche Ufer zu ist eine englische Anlage in Aussicht genommen, in welcher zwanglos Einzelpavillons zu Ausstellungszwecken aufgestellt werden können. Den südlichen Abschluss des Festplatzes bildet im Verein mit dem Restaurations-Gebäude der Schuppen zur Aufbewahrung der Kisten, welcher seiner Lage nach eine bessere Ausstattung zu erhalten und der ausser seiner Bestimmung zur Aufnahme von Emballagen auch noch den Zweck hat, die kühlen Winde vom Gebirge her den Besuchern der Restauration abzuhalten. Das Ganze ist in einem grossen Maassstab gedacht, d. h. es sind nirgends zu kleine Verhältnisse in der Gestaltung der Massen gewählt. Die lapidare Form des würfelförmigen Hallengebäudes mit seiner originalen Bekrönung, das Restaurations-Gebäude mit seiner einfachen Rotundenform, der schlichte Aussichtsturm, alles in leichter, dem Zeltbau entnommener farbiger Wirkung, geben Zeugnis von einer gereiften Anschauung über die Wahl der Mittel, um derartigen vorübergehenden Erscheinungen eine Wirkung zu sichern, ebenso von einem zielbewussten Genügen an den allernothwendigsten Dekorationsmitteln unter Vermeidung alles überflüssigen Beiwerks.

(Schluss folgt.)



### Vermischtes.

**Zur Abwehr.** Erst jetzt werde ich darauf aufmerksam, dass Hr. Goecke unter der Ueberschrift: „Ueber Wohnstrassen und die Landhaus-Baugesellschaft Pankow“ auf S. 49 d. Z. eine von mir auf S. 513 vor. Jahrg. gemachte Bemerkung aus dem Zusammenhang herausreißt, um daran eine abfällige Kritik zu üben. Ich hatte dort zur Erhärtung der Thatsache, dass die auf die Flächeneinheit oder gar die auf ein Grundstück entfallende Bewohnerzahl nicht ohne weiteres als Vergleichsmaassstab der Wohnungsverhältnisse verschiedener Grosstädte oder verschiedener Viertel derselben Stadt dienen kann ausgeführt, dass je breiter die Strassen seien und in je ausgiebigerem Maasse die Grösse der Grundstücke die Anlage geräumiger Höfe gestatte, desto höher könnten die Häuser gemacht werden, ohne den Insassen weniger an Luft und Licht zu bieten, als ihnen in niedrigen Häusern, in engen Strassen und mit schornsteinartigen Höfen geboten wird. Dabei hatte ich weiter darauf hingewiesen, dass der äussere Theil von Berlin W., der bezüglich der Wohnungsverhältnisse doch gewiss zu den besten von Berlin zählt, auf die Flächeneinheit bezogen eine grössere Wohnungsdichtigkeit aufweist, als ganz Berlin und Bezirke mit anerkannt ungünstigeren Wohnverhältnissen. Die Behauptung aber, die derzeitigen Wohnzustände Berlins seien als vollbefriedigende und die auf grossen Grundstücken als Regel hergestellten kasernenartigen Bauten wömmöglich als nachahmenswerth anzusehen, wird Hr. Goecke in meinen Ausführungen vergeblich suchen und ich muss ihm daher das Recht bestreiten, mir diese Ansichten unterzuschreiben. Wenn Hr. Goecke weiter bemerkt, „niedrige Häuser an schmalen Strassen haben eben keine schornsteinartigen Höfe“, so muss ich dem entschieden widerstreiten und zwar gestützt sowohl auf Erfahrungen in den alten Stadttheilen Berlins, wie in anderen Gross- und Mittelstädten; und bei meinen Ausführungen auf S. 513 v. J. handelte es sich um solche Vergleiche, nicht um Vergleiche zwischen geschlossener, kasernenartiger und offener landhausmässiger Bebauung. Ein Hof von nur 2,5 oder selbst 5 m Breite ist bei einer Geschosshöhe von 2–3 über der Strassenhöhe jedenfalls eher ein schornsteinartiger, als ein solcher von 15–20 m Breite bei 5–6 Geschossen; und eine Strassenbreite von 18 und mehr Meter zwischen den Hausfluchten giebt den Häusern mehr Luft, als eine Breite von 9–12, selbst wenn die Haushöhe die Strassenbreite in beiden Fällen nicht überragt, denn die Lüfterneruerung ist um so ausgiebiger, je breiter die Strassen sind. In schmalen Strassen findet man aber zudem oft Häuser von grösserer Höhe, als die Strassenbreite beträgt.

Dass eine landhausartige offene Bebauung einer kasernenartigen geschlossenen vom Standpunkt des Wohnens aus vorzuziehen ist, und dass für den Verkehr in reinen Wohnstrassen schmale Fahrdämme genügen, sind so allgemein anerkannte Wahrheiten, dass es eigentlich nicht notwendig sein sollte, sich gegen die Unterstellung wehren zu müssen, man erkenne diese Wahrheiten nicht an, wenn man sie nicht bei jeder Gelegenheit und zwar auch dort ausspricht, wo dazu eigentlich keine Veranlassung vorliegt.

Blum.

**Die Beleuchtung der Universitäts-Auditorien in Halle** ist schon vor längerer Zeit auf Vorschlag von Prof. Renk gründlich umgestaltet worden. Die früher tief herabhängenden Lichter sind der Decke bis auf 60–70 cm nahe gerückt und mit Milchglaskugeln umgeben worden; als Brenner dienen Auerbrenner. So ist aus der Beleuchtung mit unmittelbarem Licht eine solche mit zerstreutem Licht geworden, und der steile Licht-einfall aus der Höhe allein sichert dem Licht die bekannten Vorzüge gegenüber dem unter flachem Winkel einfallenden Licht. Freilich muss der Vorzug des hohen Einfalls durch eine entsprechende Vergrösserung der Lichtmenge erkauft werden.

Weiter werden der neuen Beleuchtung von Renk folgende Vorzüge beigelegt:

1. die Helligkeit ist gegen die frühere um rd. 50 % grösser und auf allen Plätzen in den Auditorien grösser als 10 Meterkerzen, d. h. höher als die von Cohn gezogene untere Grenze. Dazu sind die Säle in allen Theilen hell, während früher nur die unteren Theile der Räume hell waren.
2. Bei der hohen Aufsaugung und der Umhüllung der Lichter ist das Hineinsehen in die Flammen und Blendung der Augen vermieden. Darstellungen und Schrift an der Wandtafel sind von allen Plätzen aus gut erkennbar.
3. Die scharf abgegrenzten und durcheinander laufenden Schatten bei der alten Beleuchtung sind verschwunden und die jetzigen Schattenumrisse — auch die der schreibenden Hand auf dem weissen Papier — verschwommen und wenig störend.
3. Es sind keine fühlbaren Wärmestrahlungen vorhanden.

Demnach dürfte das Auerlicht bei der in Halle gewählten Anwendungsform für Beleuchtung von Hörsälen und Schulklassen besondere Beachtung verdienen.

### Preisbewerbungen.

**Preis Ausschreiben um Entwürfe für ein Gesellschaftshaus der Kasino-Gesellschaft in Euskirchen.**

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von Wilh. Greve, Berlin SW.

Etwas formlos wird dieses Preis Ausschreiben, in welchem zum 1. April d. J. Entwürfe zu einem Gesellschaftshause verlangt und von welchen die beiden besten mit Preisen von 200 und 100 M. ausgezeichnet werden, angekündigt. Es scheint deshalb Vorsicht geboten zu sein. —

**Wettbewerb um Entwürfe für ein Museum in Altona.** An der neuen Kaiserstrasse in Altona, die auf dem früheren Bahnhofsgelände angelegt werden wird, soll ein Museum errichtet werden, dessen Pläne man im Wege des öffentlichen Wettbewerbes unter deutschen Architekten mit Termin zum 1. Juni d. J. gewinnen will. Es gelangen 4 Preise von 3000, 2000 und zweimal 1000 M. zur Vertheilung; ein Ankauf weiterer Entwürfe für je 500 M. ist vorbehalten. Das Preisgericht besteht aus folgenden Sachverständigen: Stdtbrth. Hoffmann-Berlin, Prof. Brinckmann-Hamburg, Stdtbrth. Brix und Arch. Petersen in Altona. Programme und Unterlagen durch die Registratur des Stadtbauamtes in Altona, Flottbeker Chaussee 9. Eine nähere Besprechung bleibt vorbehalten. —

### Personal-Nachrichten.

**Württemberg.** Verliehen ist: dem Ob.-Masch.-Mstr., Brth. Fischer bei der Gen.-Dir. der Staatseisenb. und dem Ob.-Brth. Graner bei der Minister.-Abth. für den Strassen- und Wasserbau das Ritterkr. des Ordens der württ. Krone; dem Intend. und Brth. Holch bei der Intend. des Armeekorps, dem Brth. Neuffer bei der Gen.-Dir. der Staatseisenb., dem Postbauinsp., Ob.-Insp. Ockert bei der Gen.-Dir. der Posten und Telegraphen und dem Stdtbrth. Zobel in Stuttgart das Ritterkr. 1. Kl. des Friedrichs-Ordens; dem Ob.-Geometer Güntner bei der Zentralstelle für die Landwirthschaft das Ritterkr. II. Kl. dess. Ordens und dem Prof. Wilh. Widemann in Berlin die goldene Medaille für Kunst und Wissensch. am Bande des Ordens der württ. Krone.

Der Titel u. Rang ist verliehen u. zw.: dem Vorst. der Bau- und Garten-Dir. Ob.-Brth. Berner der eines Hofbaudir.; den Abth.-Ing., Insp. v. Kechler-Schwandorf bei der Hauptmagazinverwltg. Esslingen und Baas bei dem bautechn. Bür. der Gen.-Dir. der Staatseisenb. der eines Bauinsp.; dem Reg.-Bmstr. Banneder bei dem bautechn. Bür. der Gen.-Dir. der Staatseisenb. der eines Abth.-Ing.; dem Brth. Leibbrand bei der Minister.-Abth. für das Hochbauwes., dem Staatstechn. für das öffentl. Wasser-Versorg.-Wesen Brth. Ehmann und dem Dir. der Masch.-Fabr. Esslingen Brth. Gross der Titel eines Ob.-Brths.; dem Gewerbe-Insp. Berner in Stuttgart und dem Reg.-Bmstr. Schmohl, Ressort-Chef der Baultg. der Krupp'schen Gusstahl-Fabr. in Essen der eines Brths.; den Abth.-Ing. Schad in Ulm und Roller in Balingen der eines Bauinsp., und den Prof. Koller, Fachlehrer der franz. und engl. Sprache und Litteratur an der techn. Hochschule in Stuttgart und Gross an der Kunstgewerbeschule das. der Rang auf der VII. Stufe der Rangordnung.

### Brief- und Fragekasten.

**Berichtigung.** Im Manuscripte des Sitzungsberichtes des Arch.- u. Ing.-V. zu Köln fanden sich bez. der Molen in Heyst falsche Angaben, die auch in unseren Abdruck übergegangen sind. Die Blöcke zur Herstellung der Molen sind 8,5 m hoch und 7,5 m breit. Den Versuchen des Hrn. Unna liegen Gewichtstheile zugrunde.

**Hrn. Fr. U. in Stift T.** Die meisten der bezeichneten Bücher finden Sie behandelt in „Baukunde des Architekten“ und „Hülfswissenschaften zur Baukunde“, beide Werke im Verlag von E. Toeche, Berlin, Bernburgerstr. 31. Mit Ausnahme der Gegenstände, welche zur sogenannten allgemeinen Bildung für niedere Techniker gehören, wie deutsche Sprache, Geographie usw., finden Sie hier alles Wissenswerthe und in einer zum Selbststudium geeigneten, gedrängten und übersichtlichen Form.

**Hrn. H. T. in B.** Wir empfehlen Ihrer Beachtung das Werk „Die Ziegel-, Röhren- und Kalkbrennerei“ von Ed. Hensinger von Waldegg, 4. Aufl. bearbeitet von P. Kayser. Leipzig 1892. Theod. Thomas.

**Hrn. R. in C.** Bilden die feuerfesten Steine einen integrierenden Bestandtheil des Brennofens, so sind sie als solche zu berechnen. Ohne Kenntniss der Pläne ist eine bestimmte Antwort auf Ihre zweite Frage nicht möglich; nach Ihren Andeutungen aber könnte es sich um die 3. Bauklasse handeln. —

Anfragen aus dem Leserkreise.

1. Hat man Erfahrungen darüber, dass die Kessler'schen Fluats, angewendet bei über hundert Jahre alten Sandsteingesimsen, die weitere Zerstörung verhindern?

2. Hat man Versuche gemacht, schadhafte Sandsteingesimse nach Abschlagen der lockeren Stellen mit Kunstsandstein nachzubessern und die Gesimse an der Schablone nachzuziehen; hält der Kunstsandstein am Sandstein fest?

3. Mit welcher Kittmasse (abgesehen von Meyer's Steinkittmasse) kann man nachgearbeitete Sandsteinstücke an vorhandene Gesimse befestigen?

S. in Z.



Berlin, den 10. März 1897.

Inhalt: Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Todtenschau. — Preisbewerbungen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

## Mittheilungen aus Vereinen.

Arch.- u. Ing.-V. zu Hamburg. Vers. am 15. Jan. 1897. Vors. Hr. Zimmermann, anwes. 86 Pers. Aufgen. a. Mitgl. Hr. Arch. Henry Eckmann, gen. Grell.

Die Wahlen in den Vertrauens-Ausschuss für das Jahr 1897 werden vorgenommen und einige weitere Vereinsangelegenheiten erledigt. Den übrigen Theil des Abends füllt ein Vortrag des als Gast erschienenen Direktors des nordischen Bergungs-Vereins, Hrn. H. H. Dahlström, über Bergungswesen und Hebung gesunkener Schiffe.

Der Vortragende führt zunächst aus, dass und weshalb die Bergungstechniker durchweg Empiriker sind, erklärt den Unterschied zwischen Bergung und Hilfeleistung und giebt einen Ueberblick über die wenigen bestehenden Bergungs-Gesellschaften, die allgemeine Geschäftslage derselben und die besonderen Verhältnisse des von ihm geleiteten nordischen Bergungs-Vereins und seine Verbindung mit Svitzers Bjergnings-Entreprise in Kopenhagen, eine Verbindung, die unter dem Namen International Salvage Union arbeitet.

Zu den Arten der Ausführung übergehend, betont der Redner, dass sich allgemeine Regeln kaum aufstellen lassen, weil jeder Fall anders liege und man die Mittel wählen müsse nach Lage des Schiffskörpers zum Land und zur Stromrichtung, nach Beschaffenheit des Untergrundes, nach Ebbe und Fluth und je nachdem das Schiff unversehrt oder leck geworden ist.

Einzelne, besonders häufig vorkommende Fälle näher erläuternd, wird beschrieben, wie bei einem dicht gebliebenen, auf eine Sandbank aufgelaufenen Schiff die Maschine in Gang gesetzt wird gegen Land zu, so dass die Schraube den Sand lockert und aufwühlt; während dessen wird das Schiff gegen seine eigene Kraft vom Bergungsdampfer in See gezogen. Ferner erklärt der Vortragende, wie bei leckem Schiff zunächst das Leck gesucht wird, indem man unter fortwährendem Abspumpen des Schiffs, dem nach dem Leck zu sich bildenden starken Wasserstrom in der Tiefe folgend, letzteres auffindet und dann dichtet. Ebenso schildert der Redner, wie verfahren wird, wenn das Schiff auf einen Felsen gelaufen oder sich ein Felsstück in den Körper gerannt hat.

Zur Hebung gesunkener Schiffe übergehend, die auf hoher See überhaupt unmöglich ist und nur bei geringer Tieflage gelingt, erwähnt der Vortragende die mit Luftsäcken und komprimierter Luft gemachten Versuche, die wohl einige Male glücklich sind, zu sicheren Erfolgen aber nicht geführt haben. Eine eingehende Schilderung erfahren die Hebefahrzeuge, namentlich die neuen, stark gebauten Prähme, von denen aus die Trossen um den zu hebenden Schiffskörper gelegt werden, um ihn dann mittels starker Winden hochzubringen.

Zum Schluss seiner interessanten Ausführungen geht Hr. Dahlström etwas eingehender auf die Bergung des im Nord-Ostsee-Kanal kürzlich gekenterten Schiffes Johann Siem ein.

Lgd.

Vers. am 22. Jan. 1897. Vors. Hr. Zimmermann. Anwes. 104 Pers.

Hr. Gleim erläuterte seinen gemeinsam mit Hrn. Avé-Lallemant ausgearbeiteten Entwurf zu einer Vorortsbahn für Hamburg, indem er an den in der Schlussitzung des Vorjahres von Hrn. Martin Haller gehaltenen Vortrag über den Bericht der vom Senat und Bürgerschaft eingesetzten Kommission zur Aufstellung eines Bebauungsplanes anknüpfte. In diesem Berichte hat die Kommission den Entwurf einer an die Hamburg-Altonaer Verbindungsbahn sich anlehnenden Vororts-Ringbahn um die Aussen-Alster herum mit Abzweigungen nach Ohlsdorf zur Feststellung durch die Gesetzgebung empfohlen. Der Vortragende erklärte sich als Gegner dieses Entwurfes, da er an den Anschauungen der Denkschrift festhalte, welche er in Gemeinschaft mit Hrn. Avé-Lallemant im April 1894 aus Anlass der von der Bebauungsplan-Kommission damals öffentlich ausgehängt gewesenen Pläne veröffentlicht habe, dass nämlich die Vorortsbahn keine Vollbahn sein dürfe, weil sonst die Einführung bis in das Stadtinnere ausgeschlossen wäre, und dass die Unabhängigkeit der Vorortsbahn von dem Betriebe der Preussischen Staatsbahn zu erstreben sei. In diesem Sinne sei der im Vereine ausgestellte Entwurf einer elektrischen Vorortsbahn im Auftrage der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft und der Firma Siemens & Halske in Berlin ausgearbeitet und bereits im September 1894 an den Senat eingereicht worden; im März 1895 sei das Konzessions-Gesuch dieser Firmen zur Regelung der finanziellen Verhältnisse nachgefolgt.

In den seitdem verflossenen 2 Jahren sei auf jene Vorlagen eine Antwort nicht ertheilt und auf mündliche Anfragen nur erwidert worden, dass der Entwurf der Prüfung der Behörden unterliege. Der im Juli 1896 erschienene Bericht der Bebauungsplan-Kommission nehme von dem Entwurf gar keine Notiz; auch habe mit Ausnahme der Handelskammer, von welcher

er zu einer Sitzung eingeladen worden sei, keine der mit Prüfung der Sache befassten Behörden Anlass zu irgend welchen Besprechungen genommen, obwohl doch bei einem so weitgreifenden Entwurf manche Einzelfragen der Aufklärung bedürften und die technischen Beamten der Behörde auch beim besten Willen diese Aufklärung und die Beantwortung etwaiger Bedenken nicht so zuverlässig geben könnten, wie wenn man den Entwurfverfassern Gelegenheit gegeben hätte, zu Gehör zu kommen. Wenn er auch hoffe, bei der inzwischen von Senat und Bürgerschaft eingesetzten Kommission für Verkehrswesen, der die Frage jetzt obliege, eine geneigtere Aufnahme zu finden, so begrüße er doch die ihm durch die Anregung des Vereins gegebene Gelegenheit, sein Projekt vor einem etwas weiteren Kreise von Fachgenossen bekannt zu geben und zur Besprechung zu bringen.

Die ausgestellten Pläne umfassten neben dem Plane der Bebauungsplan-Kommission einen Stadtplan mit Einzeichnung des Entwurfes von Gleim und Avé-Lallemant und in grossem Maassstabe die einzelnen Theile der in die Stadtgegend fallenden Strecke desselben mit Längen- und Querprofilen.

Im Gegensatz zu einer Vollbahn stellt sich die hier vorgeschlagene elektrische Bahn als gewissermaassen veredelte Strassenbahn dar, d. h. als solche, welche sich zwar durch raschere Beförderung und die dadurch bedingte Scheidung vom Strassenverkehr gegen die gewöhnlichen Strassenbahnen unterscheidet, sonst aber in der Ausstattung und Einfachheit der Gesamtbehandlung dem Vorbilde der Strassenbahnen folgt.

Die Fahrgeschwindigkeit betrug bei der Pferdebahn 10 km in der Stunde, und ist bei den Hamburgischen elektrischen Strassenbahnen in der Stadt auf 9,6 km, in den Vororten auf 12–13,2 km, für die im Landgebiete liegende Linie Barmbeck-Ohlsdorf zwar auf 18, dagegen auf dem Burstah nur 6 km in der Stunde behördlich festgestellt, und diese Geschwindigkeiten können mit Rücksicht auf die Sicherheit des Strassenverkehrs nicht gesteigert werden, sondern müssen eher bei wachsendem Verkehr vermindert werden, wie auch das Beispiel amerikanischer Städte lehrt. Diesen Geschwindigkeiten gegenüber strebt der Entwurf nach dem Vorbilde der Berliner Stadtbahn eine Beförderung von 24 km für die Stunde an, was unter Berücksichtigung der Aufenthalte eine Fahrgeschwindigkeit von 40 km bedingt. Das Bedürfniss der grösseren Geschwindigkeit wurde daraus abgeleitet, dass zweckmässigerweise nicht mehr als 20 bis 30 Minuten Zeit auf den täglich mehrmals zurückzulegenden Weg zwischen der Wohnung und dem Geschäftssitz zu verwenden sein sollten, wogegen Hamburgs Bebauung die Grenze bereits überschritten habe, bis zu der diese Bedingung mit Oberflächenbahnen erfüllt werden kann. Im übrigen ist, wie bei den Strassenbahnen, häufige Beförderung von Einzelwagen, bezw. kurzen Zügen beabsichtigt. Das Aufgeben des Vollbahn-Charakters gestattet ein kleineres Normalprofil, schärfer Kurven und wesentlich geringere Belastung des Unterbaues als bei Vollbahnen (Radlasten von 2 anstatt 7 Tonnen).

Die durchweg zweigleisig und mit Normalspur gedachte Anlage soll im allgemeinen ausserhalb des Strassengrundes thunlichst auf eigenem Grund und Boden ausgeführt werden, mit Dämmen und Einschnitten, oder wo die Kosten des Grunderwerbs darauf hinweisen, als Viadukt, mit Unter- und Ueberführung der gekreuzten Strassen; innerhalb der Stadt dagegen muss die Bahn über oder unter den Strassen entlang geführt werden. Die Hochbahnstrecken sollen nach dem Vorbilde der gegenwärtig im Bau begriffenen Siemens & Halske'schen elektrischen Hochbahn in Berlin mit wasserdichter und schalldämpfender Fahrbahn hergestellt werden, wobei es möglich gewesen ist, ausschliesslich Strassen von genügender Breite, wie Rödingsmarkt, und insbesondere einseitig bebaute Strassen, wie Johannisbollwerk und die Vorsetzen, zu benutzen. Wo Unterpflasterstrecken nöthig werden, sind sie nach dem Muster der im vorigen Jahre eröffneten Budapest Untergrundbahn gedacht; während jedoch dort die Höhe 2,75 m, bei den elektrischen Londoner Untergrundbahnen bei kreisrundem Profil nur 2,65 bis 3,15 m beträgt, ist hier bei rechteckigem Querschnitt des lichten Profils die reichlich bemessene Höhe von 3,30 m gewählt worden, welche aber immer noch um 1,50 m unter dem Vollbahnmaasse bleibt. Zwischen den mit einer Breite von 2,20 m geplanten Wagen — gegen 2 m bei der Strassenbahn und 3,15 m bei der Vollbahn — bleibt in den Untergrundstrecken ein Laufgang von 1,20 m. Die elektrische Leitung wird bei dem Fehlen jeder Niveaueinkreuzung in die Mitte zwischen die Schienen gelegt.

Kleinster Radius im allgemeinen 75 m, ausnahmsweise 50 m und weniger (Hochbahn in New-York sogar nur 27 m), während bei Vollbahnen auf Bahnhöfen nur 180 m, auf der freien Strecke im allgemeinen nur 300 m gestattet sind. Stärkste Neigung 1:50, abgesehen von einer 1:20 steilen Rampe (s. u.).

In Entfernungen von  $\frac{1}{2}$  bis 1 km sind Haltestellen geplant, deren Bahnsteige nur eine Stufe unter Wagenfussboden liegen und eine Länge von 58 m haben, sodass sie die Aufnahme von Zügen zu 4 langen Wagen gestatten, wenn auch im Anfang des Betriebes nur Züge von 2 Wagen in Aussicht genommen sind. Für das Landgebiet genügen kleine Wartepavillons, wie bei den Landungsplätzen der Alsterdampfer, nebst einer Bude für die Bahnsteigsperrle, bis etwa ein gesteigerter Verkehr später auch eine Ueberdachung der Bahnsteige erfordert, während in der Stadt bedeckte Bahnsteighallen von vornherein anzulegen sein werden.

Bei Erklärung der Einzelstrecken besprach Hr. Gleim, am Schlump beim Schröderstift beginnend, die geplanten Ueberbrückungen im Sternschanzen-Park, die Ueberführung über die Verbindungsbahn mit u. U. erfolgendem Umsteigeverkehr nach dem für den Umbau der Verbindungsbahn geplanten Bahnhofe Schanzenstrasse, die weitere Ueberführung über die Lagerstrasse und Kampstrasse, von wo die Bahn sich neben dem Schlachthof entlang senkt, um die Feldstrasse neben dem bestehenden Viehtrift-Tunnel zu unterfahren und neben der dortigen Windmühle eine Haltestelle im Einschnitt zu erreichen.

Von hier führt die Bahn im Einschnitt am Rande des Heiligengeistfeldes entlang, mit einer Haltestelle an der Eimsbütteler Strasse, tritt beim Panorama in einen kurzen Tunnel bis zu einer am Millerthor gegenüber Hornhardt in bester Verkehrslage geplanten Haltestelle und folgt dann dem Einschnittsrande neben dem Hohlweg bei dem Seemannshause, woselbst die inzwischen erbaute neue Brückenanlage sich in ihrer Gestaltung besonders günstig für die Unterführung der Vorortsbahn erweist.

Gegenüber dem neuen St. Pauli-Fährhause ist wieder eine Haltestelle geplant mit unmittelbarem Umsteigen nach den St. Pauli-Landungsbrücken und den Hafenfähren. Dieselbe ist über das Wasser hinaus gelegt und ruht einerseits mit eisernen Stützen auf der Kaimauer, andererseits auf 3 eisernen mit Beton gefüllten Säulen. Weiterhin folgt eine Hochbahnstrecke längs dem Johannisbollwerk und den Vorsetzen und eine Ueberbrückung der Bucht zwischen dem Baumwall und dem Rödingsmarkt. Auf dieser Brücke liegt eine Haltestelle mit Zugängen von beiden Enden her. Die Hochbahn durchzieht sodann den Rödingsmarkt, an dessen Nordende beim Heiligengeist-Kirchhof die Niederlegung einiger dem Staate gehörigen minderwerthigen Häuser zwecks Gewinnung des Platzes für eine Haltestelle nicht zu umgehen sein wird.

Als Uebergang von der hier endenden Hochbahnstrecke zu der im Herzen der Stadt nöthigen Unterpflasterbahn und zur Ueberwindung des Höhenunterschiedes von 12 m zeigt der Entwurf längs der einen Seite des Mönkedammfleeths eine Steilrampe mit 1:20 Steigung (derjenigen des Hohlweges beim Seemannshause gleich), beginnend als ein durch die Kaimauer und Eisen-Säulen im Fleeth gestützter Viadukt und in ihrer tieferen Strecke innerhalb einer in das Fleeth eingebauten gemauerten Umschliessung fortgeführt. Eingehende Beobachtungen haben den Planfertigern die Ueberzeugung verschafft, dass eine derartige Einschränkung des Fleeths seine Benützung für die Schifffahrt nicht verschlechtern werde, da die jetzt oft monatelang dort liegenden Obstkähne, welche allerdings verschwinden müssen, mehr Platz wegnehmen als der geplante Bahnkörper, und die verbleibende Wasserflächenbreite von 13 m noch reichlichen Platz für 2 Schuten bieten würde.

Die vom Adolfsplatz ab beginnende Untergrundstrecke erreicht mit Unterföhrung der westlichen Ecke des Börsenanbaues in scharfen Kurven die Haltestelle beim Altenwall, welche einerseits von der Freitreppe zum Börsenkeller, andererseits von einem gegenüberliegenden Privathause aus zugänglich gemacht wird. Die Fortsetzung der Bahn unter dem Altenwall und Resendamm bedingt die einzige vorkommende Sielverlegung von einiger Länge, welche aber bei dem kleinen Sielquerschnitt von keiner grossen Bedeutung ist. Weiterhin ist im Südwinkel der Binnenalster eine kleine Einföhrung zur Erzielung einer tief liegenden Haltestelle gegenüber dem Hôtel de l'Europe vorgesehen. Die Fortsetzung als Unterpflasterbahn unter dem Alsterdamm entlang erheischt den Fortfall der einen Baumreihe, welche aber bei der längst geplanten Verbreiterung des Föhrdammes ohnehin fallen muss. Beim Ferdinandsthor wendet sich die Bahn nach rechts, geht unterirdisch zwischen der Kunsthalle und dem Glockengiesservall hindurch und hat eine Haltestelle beim Georgeplatz, dem künftigen Zentralbahnhofe gegenüber. Nach Unterföhrung des Steinthordammes überbrücken die Gleise den Stadtgraben und die Verbindungsbahn, um zwischen Gewerbeschule und Hôtel Schadendorf wieder unterirdisch zu liegen und dort eine weitere Haltestelle zu erreichen. Es folgt in den Anlagen neben der Grossen Allee ein offener Einschnitt, beim Strohhause eine Unterpflasterstrecke bis zum Berliner Thor, wo eine Haltestelle mit Umsteigeverkehr nach den bis hierhin zu föhrenden Stadtbahngleisen der Verbindungsbahn und einer etwa hier anzulegenden Haltestelle der Lübecker Bahn geplant ist. Von da ab liegt die Bahn an der Einschnittsböschung der Lübecker Bahn bis zur Landwehr.

Die hier beschriebene Stadtbahnstrecke vom Schlump bis zur Landwehr, zu welcher auch einige technisch interessante Varianten

ausgestellt waren, bildet die Basis, an welche die Aussenlinien angeschlossen sind; und zwar zwei an beiden Alsterseiten nach Ohlsdorf föhrende Linien nebst Zweigstrecken nach Barmbeck und Eimsbüttel. Redner bezeichnete als wichtig für die Aussenlinien, dass die von der Bau-Deputation ins Auge gefasste Linie hinter Friedrichsberg herum als Vorortsbahn ausser Betracht bleibe, wogegen sie für eine spätere Vollbahn nach Neumünster oder Segeberg zu reserviren sei. Während für den westlichen Zweig nach Ohlsdorf auch ihm die im Bebauungsplane vorgesehene Linie mit einigen durch die Gestaltung als Kleinbahn bedingten Veränderungen empfehlenswerth erscheint, brachte er östlich eine neue Linie über Alsterdorf in Vorschlag.

Für den Betrieb werden vorläufig Doppelwagen zu 50 Sitzen nach Art der Züge auf der Liverpooller Hochbahn genügen, welche in Abständen von 6 bezw. 3 Minuten, bei den äussersten Linien 12 Minuten, fahren sollen. Die Länge des Netzes beträgt 26,5 km Baulänge, die Betriebslänge Ohlsdorf—Hamburg—Ohlsdorf 24 km, mit einer Fahrzeit von der Börse bis Ohlsdorf von 30, bezw. 32 Minuten, und für die Linie Eimsbüttel—Hamburg—Barmbeck 14 km, mit einer Fahrzeit von 21 Minuten zwischen der Börse und den äussersten Endpunkten beider Zweiglinien.

Als Gesamt-Bau- und Ausrüstungs-Kosten ergab die Berechnung 20—25 Mill. M. Dazu kommt für Grunderwerb ohne Staatsgrund 5,5 Mill. M. Eingeschlossen ist das gesammte Rollmaterial und elektrische Kontrolle nebst Leitung, was bei Vergleichen mit Staats-Entwürfen zu beachten ist, da dort die Betriebsmittel nicht mit veranschlagt zu werden pflegen, ebenso wie die Bauzinsen, obwohl sie doch vom Steuerzahler aufgebracht werden müssen, nicht gerechnet werden. Der blosse Bahnkörper mit Grunderwerb, aber ohne Ausrüstung, kommt im grossen Durchschnitt auf M 750 000/km, schwankt aber in längern Theilstrecken zwischen 250 000 und 1 600 000 M/km.

Bei den vorgeschlagenen Konzessions-Bedingungen ist davon ausgegangen, dass das Unternehmen, welches die Aussengebiete erst zu Wohngegenden aufschliessen soll, wenn es auch später eine angemessene Rente abwerfen wird, doch im Anfange nicht auf eigenen Flüssen stehen kann, sondern auf einen vorläufigen Staatszuschuss mit Aussicht auf spätere Rückzahlung rechnen muss. Hierfür ist die Form gewählt worden, dass der Staat in ähnlicher Weise wie anderwärts bei Nebenbahnen, den gesammten Grunderwerb übernimmt. Abgesehen davon, dass der Staat schon durch die Werthsteigerung seiner Ländereien in den Aussengebieten einen Ersatz findet, soll er an der Dividende Theil nehmen, sobald dieselbe den Satz von  $4\frac{1}{2}\%$  übersteigt.

Ausserdem ist für die auszugebenden Obligationen eine staatliche Zins-Garantie von  $3\frac{1}{2}\%$  erbeten, für welche aber für die ersten 12 Jahre nach der Betriebseröffnung eine Rückgarantie angeboten ist, so dass der Staat nur dann eine Ausgabe hieraus haben würde, wenn das Unternehmen unter Einrechnung der Baujahre nach 16 Jahren nicht einmal die Obligationen verzinsen könnte; eine Aussicht, welche der Vortragende unter Hinweis auf die Entwicklung des Strassenbahnwesens in einer gleich langen Periode für ausgeschlossen hielt.

Wird diesem Plan gegenüber derjenige der Bau-Deputation für eine Vollbahn in Vergleich gestellt, so zeigt sich, dass der letztere eine weit ungünstigere Lage hat und deshalb nur schwer einen nennenswerthen Verkehr erlangen würde. Einerseits erreicht derselbe nicht die innere Stadt; andererseits umkreist die Ringbahn desselben dasjenige Gebiet, das gerade noch im Sinn obiger Ausführungen durch Oberflächen-Bahnen versorgt werden kann. Die geringe Rentabilität dieses Planes zeigt sich auch darin, dass den Veröffentlichungen über die schwebenden Eisenbahnverhandlungen zufolge nur eine Pacht von  $1\%$  der Baukosten seitens der Preussischen Staatsbahn für die erste Strecke in Aussicht genommen ist. Der Plan erspart allerdings die theure Stadtbahnstrecke des Kleinbahnentwurfs, welche aber gerade die Rentabilität bedingt; dagegen müssen die Aussenstrecken der Vollbahn durch die theureren Bauwerke und vollständigen Bahnhöfe mit Empfangsgebäuden, langen Bahnsteigen usw. unverhältnissmässig höhere Kosten verursachen. Daneben ist Vollbahnbetrieb unter Einföhrung in den Stadtbahn-Betrieb der Verbindungsbahn unzweckmässig, und die Erfahrungen mit den langjährigen, immer noch nicht zum Abschlusse gebrachten Verhandlungen über den Zentralbahnhof sollten den Hamburger Behörden die Lehre geben, den Vorortverkehr Hamburgs unabhängig von der Preussischen Staatsbahn zu machen, welche selbst froh sein wird, die Sorge für diesen Verkehr los zu werden.

Sogar in England, wo die Bahnhöfe der Fernbahnen in das Herz der Städte hineingeföhrt werden und dadurch zur Angliederung des Lokalverkehrs einladen, geht man neuerdings dazu über, den Lokalverkehr durch unabhängige Kleinbahnen zu bedienen, wie der Redner dem Vereine kürzlich durch einen Vortrag über die neueren Stadtbahnen von London, Liverpool und Glasgow dargelegt hat (vergl. Jahrg. 1896 Seite 331 ff.). Um so mehr muss man diesen Weg in Hamburg einschlagen, wo die Bahnhöfe ausserhalb der Stadt — an der Moorweide und am Steinthor — angelegt werden sollen. Auch Berlin erhält gegenwärtig durch die elektrische Hochbahn seine von den Vollbahnen

abgelöste Lokalbahn für Schnellverkehr. Wo die Vollbahnen mit dem Vorortverkehr belastet werden, müssen dieselben bald mit gesonderten Vorortgleisen neben den Ferngleisen in das Landgebiet hinaus versehen werden, wie die Beispiele englischer Städte und Berlins (Wannseebahn, Ringbahn, Lichterfelde, Stettiner Bahn, Nordbahn) und die neueren Pläne für Dresden lehren, während Kleinbahnen mit unabhängiger Linienführung meist billiger ausfallen dürften und dem Verkehrsbedürfnisse besser folgen können.

Aus diesen Gründen lässt sich eine gesunde Entscheidung in den schwebenden Verhandlungen mit Preussen über die Umgestaltung des Hamburgischen Eisenbahnwesens nicht treffen, ohne zugleich darüber Beschluss zu fassen, ob der Vorortverkehr auf die Dauer mit den Vollbahnen verknüpft bleiben oder abgelöst werden soll, und der Vorschlag der Bebauungsplan-Kommission, diese Frage mit Offenhaltung beider Möglichkeiten für den stadtseitigen Anschluss der Vorortbahn in der Schwebe zu halten, scheint nach verschiedenen Richtungen bedenklich.

Daneben drängt der wachsende Verkehr der Strassenbahnen im Innern der Stadt zur Entlastung durch Bahnen ausserhalb des Strassen-Niveaus. In ähnlicher Lage hat man sich in Boston entschlossen, die elektrischen Bahnen innerhalb der Stadt aus der Strassenoberfläche hinaus zu legen, und nach längerem Schwanken zwischen einer Hochbahn und einer Unterpflasterbahn die letztere in Ausführung genommen. Den im Berichte der Bebauungsplan-Kommission ausgesprochenen Gedanken, die Strassenbahnen später vielleicht nur etwa bis an den Wallring herankommen zu lassen, kann man nicht als eine wünschenswerthe Entwicklung der Dinge anerkennen. In Hamburg sollte man vielmehr, unter thunlichster Belassung des Nahverkehrs auf der Strassenoberfläche den hinzutretenden Verkehr der entfernteren Vorortsgenden auf Schnellbahnen ausserhalb des Strassen-Niveaus einführen.

Was die Konkurrenz seines Entwurfes mit den Strassenbahnen betrifft, so glaubte der Redner, dass eine dauernde Schädigung derselben nicht zu befürchten sei, und führte die in New-York bei Entstehung der Hochbahnen und in Berlin-Charlottenburg nach Erbauung der Berliner Stadtbahn zutage getretenen Erfahrungen an, nach denen die Strassenbahnen nur kurze Zeit in ihrem Wachstum aufgehalten worden sind, dann aber erneuten Aufschwung genommen haben. Für kurze Strecken bietet die Oberflächenbahn grosse Vorzüge — Verästelung in verschiedenen Strassen, leichtes Einsteigen ohne Treppen an jeder Strassenecke — infolge deren die Schnellbahn auf kurze Strecken nicht konkurrieren kann, da ihr Vorzug der grösseren Geschwindigkeit ihr erst bei längeren Fahrten die Ueberlegenheit gewährt. Andererseits ermöglicht sie erst das Entstehen von Ansiedlungen im äusseren Landgebiete, welche wieder für ihre kürzeren Verkehrswege den Strassenbahnen neuen Verkehr zubringen.

Die Entscheidung zwischen dem Entwurf der Bau-Deputation und dem von ihm vertretenen liegt nach Ansicht des Vortragenden weniger auf technischem, als auf wirtschaftlichem Gebiete und ist im wesentlichen eine Frage des grösseren oder geringeren Muthes für das Eindringen in das Stadtgebiet. Bei dem Entwurf der Bau-Deputation, an dessen Ausgestaltung Hr. Gleim in seiner früheren Stellung während mehrerer Jahre mitgearbeitet habe, habe er von vornherein stets bedauert, dass es die innere Stadt nicht erreichte, habe aber den Muth zu weitergehenden Gedanken erst im Laufe der Zeit geschöpft, insbesondere auf Grund der in Denkschriften über die Wohn- und Verkehrs-Verhältnisse Hamburgs verbreiteten Anregungen von J. H. Heidmann. Seine erste Idee, die Linie am Hafen und Zollkanal entlang bis zum Deichthore zu führen, habe er bald durch eine als Hochbahn längs dem Rödingsmarkt und Mönkedamm geführte Zweilinie bis zur Börse ergänzt.

Als dann Hr. Avé-Lallemant den weitergehenden Muth hatte, die Linie quer durch die Stadt unter dem Rathhausmarkt und Alsterdamm durchzuführen, habe er sich mit vollem Herzen diesem Plane angeschlossen. Sein Muth zur Verfolgung des Planes sei dann durch das Studium der neueren englischen Stadtbahnen noch in hohem Maasse bestärkt worden. Wenn Glasgow, eine Stadt von gleicher Grösse und Bedeutung wie Hamburg, drei die Stadt der Länge nach durchziehende Untergrundbahnen mit einem Kostenaufwande von 3—4 Millionen  $\mathcal{M}/\text{km}$  zu erbauen im Stande war, so würde Hamburg wohl auch mindestens eine ähnliche Bahn, mit 1 Million  $\mathcal{M}/\text{km}$  vertragen können. Schon die Thatsache, dass zwei Unternehmungen von dem Range der Firma Siemens & Halske und der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft, welche erst nachträglich ihre Interessen vereinigten, unabhängig denselben Gedanken aufgegriffen, und ihm noch von anderer Seite eine gleiche Anregung gebracht worden sei, beweise, dass die Idee einer Schnellbahn für Hamburg mit Durchquerung der Stadt sozusagen in der Luft liegt. Den ersten Schritt der von ihm durchgemachten Entwicklung habe nun auch die Bebauungsplan-Kommission durch eine in ihren Plan etwas zaghaft einpunktirte Alternativ-Linie längs dem Zollkanal gethan; er hoffe, dass die Verkehrs-Kommission den Muth finden werde, den zweiten Schritt der Durchquerung Hamburgs im Sinne des von ihm vertretenen Entwurfes mitzumachen. Gstr.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Hauptvers. vom 1. März 1897. Vors. Hr. Hinckeldeyn, anwes. 98 Mitgl. und 7 Gäste.

Die Versammlung wählte zunächst als 12. Vorstandsmitglied anstelle des Hrn. Eggert, welcher die auf ihn gefallene Wahl abgelehnt hatte, Hrn. Havestadt, und ertheilte sodann ihre Zustimmung zu dem Haushalt-Entwurf für das Jahr 1897/98, welcher vom Haushalt-Ausschuss bereits geprüft worden ist und vom Säckelmeister mit den nöthigen Erläuterungen vorgelegt wurde.

Hr. Astfalck zeigte eine Reihe von Neuerungen in Verschlüssen für aufklappbare Fensterflügel in Modellen vor und erläuterte deren Vorzüge und Nachtheile. Die Mehrzahl dieser, z. Th. recht komplizirten Verschlüsse, die gewöhnlich durch Federn und Hebel hergestellt werden, haben den Nachtheil, dass ein starker Druck von aussen, so z. B. ein heftiger Windstoss, eine theilweise Oeffnung hervorruft.

Als ein guter und durchaus dichter Verschluss wurde ein solcher von Robert Wagner, Chemnitz, bezeichnet, der für einfache und Doppelfenster mit senkrecht oder wagrecht eingehängten Oberflügeln verwendbar ist und für die gewöhnlichen Verhältnisse 6,50  $\mathcal{M}$  kostet, also nicht zu theuer ist. Zur Bewegung und zum Verschluss des Kippflügels dient ein Zahnsegment, das durch ein kleineres Zahnrad mittels Kettenzuges angetrieben wird. Bei wagrecht aufklappenden Fenstern ist das um eine senkrechte Axe drehbare Zahnsegment mit dem oberen Fensterahmen in feste Verbindung gebracht. Ein am Zahnkranz befestigter senkrechter Stift greift in einen geschützten Winkel ein, der am oberen Rahmen des beweglichen Flügels befestigt ist. Beim Anziehen der Kette dreht sich das Zahnsegment heraus und nimmt den Flügel mit dem Stifte mit, bei umgekehrter Kettenbewegung wird der Flügel fest gegen den Fensterahmen gepresst.

Als ein sehr einfacher und billiger Verschluss ist der von Hermann Gaebel, Berlin, hervorzuheben, bei welchem nur ein gabelförmiger Schliesshebel mit Zugstange erforderlich ist. Die Kosten dieses Verschlusses belaufen sich für grosse Fenster nur auf 2,50  $\mathcal{M}$ .

Den wichtigsten Punkt der Tagesordnung bildete die Verlesung der Beurtheilungen der diesjährigen Schinkel-Entwürfe, deren 16 auf dem Gebiete der Architektur, 8 auf dem Gebiete des Ingenieurwesens eingegangen waren. Für die Architekten, welche ein Provinzial-Ständehaus zu entwerfen hatten, erstattete Hr. Fürstenau Bericht. Von den eingegangenen Entwürfen, die z. Th. einer ziemlich scharfen Kritik unterzogen wurden, kamen für den Schinkelpreis 3, mit den Kennworten „Sorgenkind“ und „Gode Wind“ bezw. dem Kennzeichen des Künstler-Wappens in die engere Wahl. Der letztere, als dessen Verfasser sich Reg.-Bfhr. Hans Hausmann ergab, erhielt den Preis und die Schinkelmedaille. Je eine Medaille wurde an die beiden anderen Entwürfe, Verfasser die Reg.-Bfhr. Martin Herrmann bezw. Bruno Jautschus, sowie an einen 4. Entwurf mit dem Kennwort „Nunc est bibendum, nunc pede libero, pulsanda tellus“, Verfasser Reg.-Bfhr. Fritz Pohlmann, verliehen. Wieviele Arbeiten vom Oberprüfungsamte als häusliche Arbeit für das 2. Staatsexamen angenommen werden, war noch nicht festgestellt.

Für die Ingenieure war die Aufgabe gestellt, eine Nord-südbahn vom Bahnhof Wedding abzweigend, den Lehrter Bahnhof berührend und in den Potsdamer Bahnhof einmündend zu entwerfen. Von den 8 Entwürfen erhielt derjenige mit dem Kennwort „Der Kaiserstadt“ von Reg.-Bfhr. Gustav Schimpff Medaille und Preis, ferner je 1 Medaille die Entwürfe „Utinam“, „Windrose“ und „Packhof“, Verfasser die Reg.-Bfhr. Eberhard Kühn, Rudolph Schaar und Kado.

Ausser diesen 4 Arbeiten sind noch 2 weitere mit der Kennzeichnung „L“ und „mit Dampf“ als häusliche Probearbeiten für das Baumeister-Examen angenommen worden. Den Bericht erstattete Hr. Houselle.

Der Ausfall des diesjährigen Wettbewerbes ist also als ein recht günstiger zu bezeichnen; namentlich zeigen die Ingenieur-Entwürfe tüchtige Leistungen. Fr. E.

### Vermischtes.

**Eine Schornsteinkappe mit Vorrichtung zum Zurückhalten von Russ und Funken** wird von Kori-Berlin in den Verkehr gebracht. In der Kappe von der Form eines umgestülpten Kegels ragt vom Schornsteinrohr ein kurzes Stück zylindrisches Rohr hinein, so dass im Grunde der Kappe ein ringförmiger Raum von 15—25 cm Tiefe entsteht, in welchem Russ und Funken abgelagert werden sollen. Damit dies erfolge, ist oben in der Kappe ein kleiner zeltförmiger Schirm angebracht, gegen den die Russtheilchen usw. anprallen. Der Rauch entweicht neben diesem Schirm.

Eine besonders grosse Leistung ist von dem Apparat wohl nicht zu erwarten; doch eine Milderung in der Ausstossung von Rauch und Funken, die unter Umständen wie z. B. bei niedriger Lage der Schornstein-Ausmündung usw., recht werthvoll sein kann.

### Todtenschau.

**Bildhauer Prof. Karl Kopp** †. In Stuttgart ist am 2. März d. J. im Alter von nahezu 72 Jahren der Professor an der Technischen Hochschule Bildhauer Karl Kopp einem Schlaganfall erlegen. In Wasseraalungen am 24. Oktober 1825 geboren und in Stuttgart und Paris ausgebildet, wurde Kopp 1862 an die Technische Hochschule in Stuttgart als Lehrer für das Modelliren von Ornamenten und Figuren berufen. Werke seiner freien Künstlerthätigkeit sind die Knabengruppen der Springbrunnen des Schlossplatzes in Stuttgart, die Karyatiden am Hauptbahnhof, die Kolossalfiguren auf dem Justizpalast usw. Als verdienstvoller Wiederhersteller war er bei der Erneuerung der Statuen der Stiftskirche in Stuttgart und des Schlossthores in Tübingen thätig. —

### Preisbewerbungen.

**Wettbewerb um Entwürfe für eine neue Realschule in Tuttlingen.** In diesem zum 15. März d. J. fälligen Wettbewerbe waren bis zum 1. März noch keine Preisrichter ernannt. Auch in anderer Beziehung lässt das am 3. Dezember v. J. erlassene Preisausschreiben viel zu wünschen übrig. Erst am 11. Jan. d. J. „hat man sich überzeugt, dass der Platz, auf welchem das neue Realschulgebäude in Tuttlingen erstellt werden soll, nicht gross genug ist, um auch noch eine Turnhalle darauf erstellen zu können.“ Die verlangten Zeichnungen sind in der ganz unnötigen Grösse 1:100 verlangt, zu welcher die bei einer Bausumme von 200 000 M auf 1200, 800 und 400 M bemessenen Preise in keinem Verhältniss stehen. Das Ergebniss der Preisbewerbung wird nur im „Schwäbischen Merkur“ und im „Württemberg. Staatsanzeiger“ bekannt gemacht, während es doch üblich ist, dasselbe auch zum mindesten in einer technischen Zeitschrift zu veröffentlichen. Hat denn Tuttlingen, „eine gewerbsame Industriestadt mit etwa 12 000 Einwohnern, welche in rascher Entwicklung und Vergrösserung begriffen ist“, keinen Stadtbaumeister, der mit dem deutschen Konkurrenzwesen vertraut ist? —

**Wettbewerb Museum Altona.** Für das Gebäude ist ein Bauplatz an der Kaiserstrasse, an einer öffentlichen Anlage, von drei Seiten und einem Theil der vierten Seite frei, in Aussicht genommen. Es soll eine naturhistorische Abtheilung, eine kulturhistorische Sammlung und eine Fischerei-Ausstellung nebst Verwaltungsräumen in sich aufnehmen und zwar in einem erhöhten Untergeschoss und zwei weiteren Geschossen. Als Haupträume werden eine grosse Halle von rd. 500 qm Bodenfläche sowie ein Hörsaal von mindestens 150 qm Fläche verlangt. Sämmtliche Räume, also auch die grosse Halle, sollen Seitenlicht erhalten. Eine spätere Erweiterung ist in Aussicht zu nehmen. Für das feuersicher zu konstruierende Gebäude ist ein Stil nicht vorgeschrieben. Verlangt werden ausser einem Lageplan 1:500 und einer Perspektive nur Zeichnungen 1:200, ein Erläuterungsbericht und ein Kostenüberschlag nach dem Quadrat- und Rauminhalt. Die Darstellung ist nur in schwarzen Linien ohne Farben (aber mit Schraffirung?) zugelassen. Die Bausumme beträgt 450 000 M. Bezüglich der Ausführung behält sich die Stadt Altona alle Rechte vor. Die Betheiligung an dem anscheinend gut vorbereiteten Wettbewerb kann empfohlen werden.

**Von einem Wettbewerb um die Konstruktion und Ausführung eines Liebhaber-Treibhauses,** welches auf der Hamburger Gartenbau-Ausstellung 1897 vorgeführt werden soll, nehmen wir, obgleich die Zeit schon zu weit vorgeschritten ist, als dass diese Bemerkung eine praktische Bedeutung haben könnte, des Gegenstandes wegen Kenntniss. Vom Hamburger Bez.-V. des Vereins Deutscher Ingenieure ist für den Wettbewerb ein Preis von 500 M zur Verfügung gestellt. Das Treibhaus soll 30 qm Grundfläche, 3,5–4 m Höhe haben und einschl. der Heizanlage um 3900 M ausführbar sein. Das Treibhaus soll sich an eine bestehende Hauswand anschliessen und zeitweilig als Aufenthalt benutzt werden können. Die Heizung ist mit der Hausheizung zu verbinden, muss aber auch einen selbständigen Betrieb zulassen. Sie ist so zu bemessen, dass bei einer Aussentemperatur von  $-20^{\circ}$  C. eine Innentemperatur von  $+18^{\circ}$  C. erreicht werden kann. Gewünscht werden ferner die Aufstellung des Kessels in einer 2,5 m hohen Unterkellerung und eine geschmackvolle Eisenkonstruktion mit einfacher Verglasung, guten Lüftungs- und Sonnenschutz-Einrichtungen. —

**Wettbewerb betr. die Kanalisierung von Troppau.** Als Arbeitsleistung werden verlangt: Eine Darstellung des gesamten Kanalnetzes der Stadt 1:5000; ein Lageplan des Kanalnetzes 1:2880 auf gegebener Unterlage mit näher bezeichneten Angaben; eine genaue Darstellung der Einzelheiten der Kanäle und ihrer Verbindung mit alten Kanälen und Kanälen aus bebauten Grundstücken; Längsschnitte der Hauptkanalstrecken; ein annähernder Kostenanschlag des ganzen Entwurfes und eine Begründung des letzteren. Die Auslage für die Behelfe (10 fl.) werden denjenigen, welche die Unterlagen bis 1. Dezbr. 1897 zurücksenden, zurückerstattet.

Bei dem Wettbewerb um Entwürfe für die Erbauung einer Synagoge in Chemnitz hat sich das folgende Resultat ergeben: I. Preis von 2000 M Hr. Arch. Wenzel Bürger-Chemnitz; II. Preis von 1000 M die Hrn. Arch. Höniger und Sedelmeier in Berlin. Ferner wurde der Entwurf der Hrn. Arch. Otto Rehnig, Adolf Hüssel und Richard Seifert in Charlottenburg zum Ankauf empfohlen.

### Personal-Nachrichten.

**Deutsches Reich.** Der Mar.-Schiff-Bauinsp. Kretschmer in Kiel ist z. Mar.-Brth. u. Schiffb.-Betr.-Dir. mit dem Range eines Raths IV. Kl. und der Mar.-Bfhr. des Schiffbchs. Scheurich z. Mar.-Bauinsp. ernannt.

Dem Mar.-Brth. u. Schiffb.-Betr.-Dir. Janke ist auf s. Antrag der Abschied ertheilt. —

Der Reg.-Bmstr. Kraft bei der Int. des Gardekorps ist z. Garn.-Bauinsp. ernannt.

**Preussen.** Dem grossh. hess. Geh. Brth. Becker, Masch.-Ing. der Main-Neckar-Eisenb. zu Darmstadt, ist der kgl. Kronen-Orden III. Kl. verliehen.

Den nachben. Beamten ist die Erlaubn. zur Anleg. der ihnen verlieh. nichtpreuss. Orden ertheilt und zwar: den Geh. Brthn. Usener in Saarbrücken und Neumann in Halle a. S., dem Reg.- und Brth. Wolff in Königsberg i. Pr., dem Eisenb.-Dir. Klopsch in Kattowitz und dem Eisenb.-Bau- und Betr.-Insp. Rübsamen in Frankfurt a. M. des kais. russ. St. Annen-Ordens III. Kl.; dem Eisenb.-Bauinsp. Soberski in Frankfurt a. M. des kais. russ. St. Stanislaus-Ordens III. Kl.; dem Eisenb.-Bau- und Betr.-Insp. Heeser in Küstrin und den Reg.-Bmstrn. Rothschuh in Lübeck und Habich in Schweidnitz des grossh. türk. Medschidje-Ordens III. Kl.; dem Eisenb.-Bau- und Betr.-Insp. Rübsamen in Frankfurt a. M. des fürstl. hohenzoller. Hausordens und dem Ob.-Ing. der oriental. Eisenb. Goldstücker in Konstantinopel der II. Kl. des kgl. serb. St. Sava-Ordens und des fürstl. bulg. St. Alexander-Ordens IV. Kl.

Der Reg.-Bmstr. Kopplin in Wilhelmshaven ist als Wasser-Bauinsp. das. angestellt.

Die Reg.-Bfhr. Max Neumann aus Berlin und Paul Schlodtmann aus Bremen (Ing.-Bfch.) sind zu Reg.-Bmstrn. ernannt.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. Arch. G. W. in L. Aufgrund eines Einheitssatzes werden Sie kaum eine „möglichst genaue“ Kostenberechnung stellen können. Die für dieselbe infrage kommenden Anhaltspunkte der Wiener Verhältnisse und etwaige bezügl. Tabellen, über die wir keine Kenntniss haben, erhalten Sie wohl am zuverlässigsten durch den Oesterr. Ingenieur- und Arch.-Verein in Wien I, Eschenbachgasse.

Hrn. Bautechn. R. S. in Br. Oe. Wir empfehlen die bei E. A. Seemann in Leipzig erschienenen „Kunsthistorischen Bilderbogen“ nebst Textbuch. In denselben finden Sie eine gute und erschöpfende Darstellung von Architektur, Malerei und Plastik aller Stilepochen mit kurzgefasstem, ausgezeichnet bearbeitetem Text. —

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreise.

„Gipsdielen.“ In No. 16 findet sich im Brief- und Fragekasten eine Frage-Beantwortung des Hrn. Stdtbmr. Schmedes in Kattowitz über Bewährung von Gipsdielen in Aussenwänden. Ich habe in sehr zahlreichen Fällen andere Erfahrungen über die Haltbarkeit von Gipsdielen gemacht. Gipsdielen lassen sich ohne jeden Putz sehr gut zu Aussenwänden benutzen, nur sind folgende Bedingungen zu erfüllen: die Dielen müssen bei der Herstellung einer schnellen künstlichen Trocknung unterworfen werden, um die Einwirkung der Feuchtigkeit auf Schilfrohr, Holzwohle und ähnliche Einlagen abzukürzen. Trocknung an der Luft dauert je nach der Witterung mehr oder weniger lange, aber stets eine viel zu lange Zeit und erfolgt nie in einer so durchgreifenden Weise, dass einem Verderben der Einlagen sicher vorgebeugt würde. Zweite Bedingung ist, dass die Dielen in durchaus trockenem Zustande vor ihrer Verwendung und vor ihrem Transport nach dem Bau an der Aussenfläche mehrfach mit heissem Firniss getränkt werden. Ein mindestens zweimaliger Oelfarbenanstrich ist dann der fertigen Wand zu geben, nachdem der Gips in den sauber verstrichenen Fugen gehörig trocken geworden ist. Dritte Bedingung ist natürlich eine konstruktiv richtige Ausbildung aller Fenster- und Thüranschlüsse, damit nirgends Regenwasser eindringen kann.

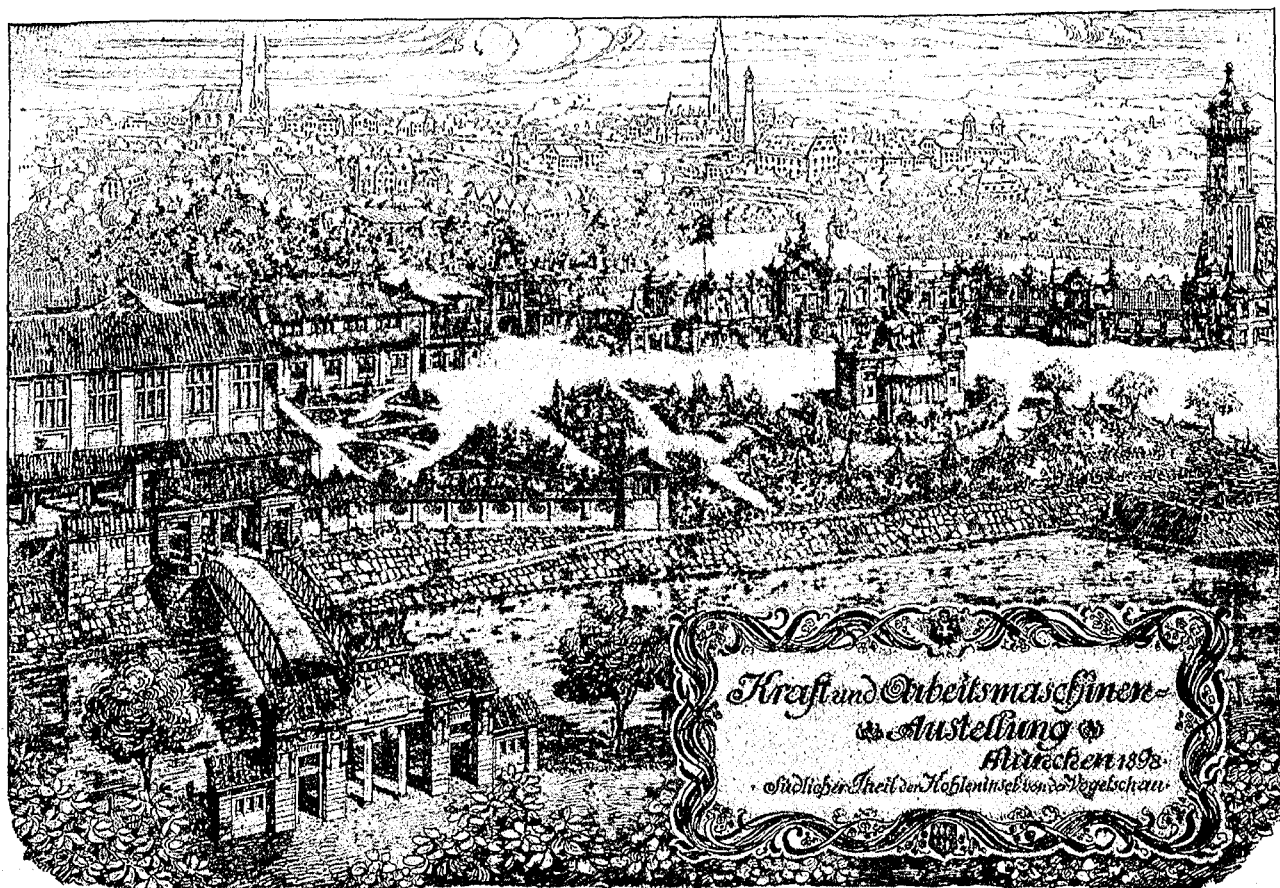
Als ein Beispiel unter vielen diene das von mir benutzte Bureaugebäude in Dresden, Leubnitzer Strasse 3, das vor vier Jahren im Winter bei imganzen sechswöchiger Bauzeit fertig gestellt wurde. Der letzte Oelfarbenanstrich erfolgte freilich erst im Frühjahr. Bis jetzt ist auch nicht die geringste Spur einer Beschädigung oder eines Faulens zu sehen. Verwendet wurden Hartgipsdielen aus der Fabrik der Aktien-Gesellschaft für Beton und Monierbau zu Niedersachswerfen a. Harz. Jene Fabrik besitzt sehr ausgedehnte Trockenöfen, in denen die Dielen einer hohen Temperatur ausgesetzt werden. Böhme, Bauinspektor a. D.



Berlin, den 13. März 1897.

Inhalt: Wettbewerb um Pläne für die Bauten der II. Kraft- und Arbeitsmaschinen-Ausstellung in München 1898 (Schluss). — Ein Vorschlag zur Flusskanalisierung ohne Anwendung schiffbarer Schleusen. — Der Plan einer

Feststätte für deutsche Kampfspiele. — Vermischtes. — Preisbewerbungen. — Brief- und Fragokasten.



Entwurf von Fr. Rank u. F. Lehmann. Ein I. Preis.

### Wettbewerb um Pläne für die Bauten der II. Kraft- und Arbeitsmaschinen-Ausstellung in München 1898.

(Schluss.) Hierzu die Abbildungen auf S. 132.

Im Gegensatz zu dieser Eigenschaft zeigt der gleichfalls mit einem 1. Preis ausgezeichnete Entwurf „Pferdekrafte“ der Hrn. Rank und Lehmann ein sichtlich Gefallen an reichem architektonischen Detail und an einer Vielgliedrigkeit, die befürchten lässt, dass das Ganze in der Ausführung nicht die sicher beabsichtigte grossartige Wirkung haben würde. Der Entwurf gelangte in einer Anzahl höchst gewandt in Federmanier gezeichneter Blätter zur Darstellung. Hinter einem niedrigen hufeisenförmigen Vorbau, der wie im vorgenannten Entwurf die Kasse und die übrigen beim Eingang nöthigen Räume enthält, erhebt sich in der Mitte ein stumpfer, pylonartiger Thurm, an den zur Linken und Rechten je ein Hallenbau mit Giebeln, gegen die Schaalseite gekehrt, in reicher architektonischer Gliederung sich anschliesst. Der linke Giebel soll die Stirnseite der alten Isarkaserne verdecken, während der rechte sich als lange Ausstellungshalle parallel mit dem Kasernengebäude bis an die Einmündung der Fussgängerbrücke im Zuge der Kohlstrasse fortsetzt. Diese Langhalle ist gegen die Erhardtstrasse in ziemlich reicher Architektur gegliedert und durch einen vorspringenden Mittelbau ausgezeichnet. An das südöstliche Ende derselben legt sich eine Querhalle, an welche wieder in der Längsrichtung eine allenthalben sich anschliessen kann. Dieser Erweiterungsbau bedingt eine Verschiebung der von der Au herüberführenden Fussgängerbrücke mehr nach Süden. An den gegen die Insel zugekehrten Brückenkopf dieser Brücke lehnt sich dann südlich das Restaurationsgebäude an und weiter südlich und allmählich nach Südwest umbiegend die zur Restauration gehörigen Hallenbauten mit Aussichtsturm, sowie das Kistenlager. Die Anlagen, welche sich an der Nordwestseite der Insel hinziehen, zeigen eine viel zu weitgehende Zerschneidung durch Wege, die wohl in der besten Absicht, nach allen Richtungen hin den Fussgängerverkehr auf denselben zu erschliessen, so gestaltet worden sein mögen. Der Musikpavillon erhebt sich am Rande dieser Anlagen und ist den Restaurationsbauten zugekehrt. Eine flott gezeichnete Perspektive zeigt die Gruppierung dieser Bauten von der Erhardtstrasse aus gesehen (s. oben). Der an dieser Strasse im Vordergrund stehende Brückenkopf ist besonders hübsch ausgebildet. Die einzelnen Bauten tragen alle die Erscheinung massiver Bauwerke

mit reizvollen Einzelheiten. Das Ausstellungs-Gebäude verleugnet seinen hallenartigen Charakter nicht. Bei allem Reiz der einzelnen Bauten aber, die Zeugnisse geben von einem vielversprechenden Talente mit reicher, ja übersprudelnder Phantasie, leidet das Ganze, wie schon gesagt, an einem zu kleinen Maassstab und an einer Vielheit der Gliederung. Ein Vergleich der Lösung des Kopfes der Ausstellungshallen gegen die Zweibrückenstrasse mit dem im Entwurf Fischer-Bertsch ergibt auf den ersten Blick den Beweis für die Richtigkeit dieser Behauptung. Was bei Fischer-Bertsch ein einfacher Würfel, ist bei Rank-Lehmann eine Dreigliederung, ein pylonartiger Thurm mit 2 Giebeln zur Seite, und diese selbst in einer sehr weitgehenden Flächengliederung. Trotz dieser Schwäche des Rank-Lehmann'schen Entwurfes muss nochmals hervorgehoben werden, dass die aus demselben hervorgehende lebenswürdige Phantasie ungemein anzieht und für die Verfasser nur höchst ehrenvoll ist.

Der mit dem zweiten Preis bedachte Entwurf des städt. Baumeisters Hans Grüssel (S. 132) ist offenbar ein Ergebniss des Eindruckes, den die vorjährigen Nürnberger Ausstellungsbauten auf den Architekten hervorgebracht haben mögen. Hier wie dort will der Eindruck eines barocken, massiven Frachtbaues in landschaftlicher Umgebung, verbunden mit reichen, die Lustwandelnden einladenden Säulenhallen, geweckt werden. Die Formen des Barockstils sind mit grosser Meisterschaft bewältigt. Der in Anwendung gekommene Maassstab ist glücklicher, als beim Entwurf Rank-Lehmann. Der Vortrag der Massen ist einfach und klar. Eine mächtige Kuppelhalle bezeichnet den Eingang zur Ausstellung an der Zweibrückenstrasse. Daran schliesst sich parallel mit der Kaserne die etwas zu schmal angenommene, aber doch erweiterungsfähige Langhalle; die Mitte und das Ende derselben werden durch erhöhte Aufbauten bezeichnet. Die Fussgängerbrücke im Zuge der Kohlstrasse setzt sich als Wandelgang bis zum Anschluss an den Endpavillon der Langhalle fort. Abweichend von den bisher besprochenen beiden Entwürfen bringt Grüssel das Restaurationsgebäude in unmittelbarem Anschluss an das Ausstellungsgebäude und zwar etwas gegen Südosten zurückgerückt. Er stellt den Aussichtsturm mit Glück in die sich dadurch bildende einspringende Ecke. Südöstlich vom Restaurationsgebäude, ähnlich wie

beim Entwurf Rank-Lehmann, mündet die von der Au herüberführende Fussgängerbrücke in den Festplatz ein, und südlich daran reiht sich eine nach Süden und Südwest abbiegende, offene, den Blick auf das Gebirge gewährende Kolonnade, so den Festplatz nach drei Seiten einschliessend. Gegen Südwest ist der Festplatz offen und wird an der Südwestseite gegen die Erhardtstrasse zu von Anlagen umsäumt. Die Wahl des Platzes für die Anlage ist vom gartentechnischen Standpunkte aus als die glücklichste bezeichnet worden.

Der Vorzug des mit dem dritten Preise ausgezeichneten Entwurfes des Hrn. Arch. Michael Dosch liegt vorwiegend in der weitgehendsten Ausnützung des verfügbaren Geländes zugunsten der Gewinnung eines möglichst grossen Festplatzes vor dem Restaurations-Gebäude, weiter in der Erhaltung einer ununterbrochenen Promenade, möglichst dicht am rechtseitigen Isararm, welcher für Gondelfahrten inaussicht genommen ist, dann in dem Versuch, die alte Isarkaserne durch einen äusseren Aufputz mit in das Bild der Ausstellungsbauten hinein zu beziehen. Wenn dies aber auf Kosten des vor der Kaserne stark entwickelten Baumwuchses geschehen soll, wie der Plan annehmen lässt, so wäre dies doch wohl zu theuer erkauft.

Das eigentliche Ausstellungs-Gebäude zeigt eine Massengliederung ähnlich der des Grässel'schen Entwurfs. Auch hier ist der Eingang an der Zweibrückenstrasse durch einen Kuppelbau bezeichnet. Bei Dosch ist aber dieser Kuppelbau, sowie der Architektur-Maasstab überhaupt, namentlich im Hinblick auf den gewählten Monumental-Stil, für den man sonst immer grössere Verhältnisse gewohnt ist, wohl etwas zu klein gerathen. Die Fussgänger-Brücken liegen ähnlich wie beim Entwurf Fischer-Bertsch. Das Restaurations-Gebäude mit Thurm und weit ausgedehnten Wandelhallen ist möglichst an die Südwest-Spitze der Insel geschoben. Der Festplatz selbst theilt sich bestimmt in eine Baumpflanzung für den Wirtschaftsbetrieb und in einen Ziergarten. Gegen die Erhardtstrasse zu schliesst Dosch den Festplatz durch eine mauernartige Einfriedigung ab, hinter welcher versteckt das Kistenlager mit Kistenschuppen untergebracht ist.

Der in der engsten Wahl befindliche Entwurf mit dem Motto „Kraft“ von Friedel & Barteky zeichnet sich durch eine architektonische Hofanlage aus, die dadurch bewirkt wird, dass das Ausstellungs- und Restaurations-Gebäude mit einem halbkreisförmig zurücktretenden Hallenbau, dessen Mitte der Aussichtsturm einnimmt und der zugleich auf die Axe der von der Au kommenden Brücke gestellt ist, verbunden erscheint. Die Pläne sind farbig gut ausgestattet und zeigen manche geschmackvolle Einzelheiten; weniger günstig wirkt die etwas zu plump gewählte Eingangskuppel. — Im Entwurf mit dem Motto „600 000“ hat das Restaurations-Gebäude eine sehr glückliche Gestaltung erhalten, vielleicht eine der anziehendsten der ganzen Konkurrenz, gegen welche aber die Gestaltung des Ausstellungs-Hallenbaues merkwürdig stark abfällt. — Der Plan „Kraft und Arbeit“ von

Hrn. Arch. Reichel macht den Eindruck einer ziemlich oft schon zur Anwendung gekommenen Ausstellungs-Architektur. Die vielen Flankenthürme wirken zu dünn und uncharakteristisch; man empfindet den Mangel einer von der Hallenform abweichenden Dominante an passender Stelle. Leider sind die im Maasstab 1:200 gezeichneten Fassadenblätter nur bruchstückweise durchgeführt, wodurch die Beurtheilung der ganzen Arbeit sehr erschwert ist. Die Perspektive aus der Vogelschau ist im Maasstab zu klein, um das zu ersetzen, was die unvollständige Ausführung der Fassaden nicht giebt. Etwas befremdlich ist der Gedanke eines sarkophagartigen Aufbaues über der niederen Eingangshalle.

Die programmgemäss geforderten Kostenanschläge hielten sich bei sämtlichen Arbeiten in den Grenzen zwischen 400 000 M. und 500 000 M.; nur der Entwurf „600 000“ zeigte in seinem Motto schon an, dass er eine weit über die 500 000 M. hinübergreifende Summe für nöthig hält, obwohl die Ausgestaltung im Vergleich mit den übrigen Plänen nicht auf eine so auffallend höhere Kostensumme schliessen lässt.

Nun noch ein Wort über den Arbeitsaufwand der Architekten zu dieser Konkurrenzarbeit. Obwohl im Programm sehr entgegenkommend Bleistiftskizzen zugelassen waren, haben doch eine Anzahl Architekten es für nothwendig gefunden, mit der Ausstattung ihrer Konkurrenzpläne sehr weit zu gehen, ein Arbeitsaufwand, der eigentlich zu dem gesteckten Ziel nicht im Verhältniss steht und höchstens dazu dient, das Publikum über den wirklichen Werth einer Arbeit hinwegzutäuschen. Dass die Preisrichter sich durch äussere Ausstattung nicht haben beeinflussen lassen, hat der Entscheid derselben in dieser Konkurrenz bewiesen, der ganz zu Gunsten eines mit sehr bescheidenen Mitteln hergestellten Entwurfes, des Entwurfes Fischer-Bertsch, ausfiel. —

Was den weiteren Verlauf der Angelegenheit betrifft, die Uebertragung der Ausführung an einen Architekten, so hat bekanntlich das Ausstellungs-Unternehmen sich nicht an die Verfänger der prämiirten Pläne gebunden. In jüngster Zeit ist die Angelegenheit so weit gediehen, dass Hr. Arch. Michael Dosch, der den dritten Preis im Wettbewerb erhalten, von der Ausstellungsleitung mit Herstellung eines neuen Entwurfs beauftragt worden ist, in welchem das Ergebniss der Konkurrenz und verschiedene bei den Beratungen seither zu Tage getretene Gesichtspunkte Verwerthung finden sollen. Es besteht die Hoffnung, dass der künstlerische Theil der Aufgabe nach dem Fischer-Bertsch'schen Vorschlag wenigstens annähernd zur Ausführung gelangen wird, denn die Ausstellungsleitung hat Fischer in den Bauausschuss in der Absicht kooptirt, dessen hochgeschätzte künstlerische Kraft nach dieser Richtung hin zu verwerthen. Von einer unmittelbaren Uebertragung der künstlerischen Leitung der Ausstellungsbauten an Fischer und Bertsch musste in Hinblick auf deren Stellung als städtische Beamte abgesehen werden. —

— x. —

## Ein Vorschlag zur Flusskanalisierung ohne Anwendung schiffbarer Schleusen.

(Nachtrag zu dem Aufsatz in No. 96 u. 99 1896; Antwort auf die Erwiderung in No. 11 1897) von E. Heubach, kgl. Bauamtsass. in Speyer.

Die Erwiderung in No. 11 giebt willkommene Gelegenheit, zu dem obengenannten Aufsatz eine Ergänzung zu bringen. Zunächst sei indessen bemerkt, dass die in der Erwiderung angenommene Kuppelung von drei Kähen neben einander für die Thalfahrt auf künstlichen Wasserstrassen nicht annehmbar ist, weil sogar auf natürlichen Wasserstrassen, wie z. B. dem Neckar und selbst dem mächtigen Rhein, das Nebeneinanderkuppeln von mehr als zwei Kähen durch die allen berechtigten Forderungen der Praxis Rechnung tragenden Schiffsfahrts-Polizeiordnungen verboten ist. Des weiteren sei die Bemerkung gestattet, dass der Vorschlag durchaus nicht aus rein theoretischen Erwägungen hervorgegangen ist, dass derselbe vielmehr bemüht war, den vereinigten Forderungen zu genügen, welche Theorie, Praxis und Erwerbsverhältnisse des Schifferstandes — der Rhein bietet hinreichend Gelegenheit, mit dem Schiffahrtsbetriebe in Föhlung zu treten und dessen Bedürfnisse kennen zu lernen — sowie Volks- und Staatswirtschaft im Zeitalter der Eisenbahnen an künstliche Wasserstrassen stellen. Den Beweis hierfür dürfte nachstehende Darlegung liefern.

Viele Nationalökonomten geben an, dass ein Hauptvorzug des Eisenbahntransportes gegenüber dem Wasserverkehr die grosse Regelmässigkeit des ersteren ist und dass diese Regelmässigkeit ihren Grund in der einheitlich organisirten Betriebsleitung der Bahnen hat. Dieselben rühmen weiterhin als Vorzug der Wasserwege deren für Jeden nahezu schrankenlose Benutzbarkeit. Dieser Gedankengang ist nicht streng logisch, denn es ist klar, dass gerade diese Freiheit in der Benutzung und die daraus sich ergebende Schwierigkeit, die Benutzung zu regeln, Hauptursachen des vorher getadelten Nachtheiles der Unregelmässigkeit sind. Es ist zweifellos nothwendig, dass jedes Verkehrsmittel, also auch die Wasserstrassen, welches nicht unter, sondern neben den streng organisirten und mit grösster Regelmässigkeit arbeitenden Eisenbahnen stehen will, auch seinen Betrieb so weit organisirt, als es seine Natur irgendwie zulässt.

Auf grossen natürlichen Wasserwegen mit starkem Verkehr, auf denen die selteneren Schiffsfahrts-Unterbrechungen fast ausschliesslich in elementaren Einwirkungen — Hochwasser, Niedrigwasser, Eis — ihren Grund haben, tritt das Bedürfniss einer einheitlichen Betriebsorganisation schon wegen der Breite dieser Verkehrswege weniger hervor. Auch sind hier Klagen über Mangel an Regelmässigkeit weniger veranlasst. Bei den künstlichen Wasserstrassen dagegen sind die meisten Ursachen von Aufenthalt und Betriebs-Unterbrechungen künstlicher Natur, wie Schleusen, Begegnungen, Mangel an Schleppkraft oder Unpünktlichkeit derselben; auch sind die Breitenausmaasse künstlicher Wasserstrassen fast immer spärlich bemessen. Hier, bei der grossen Zahl kleiner Störungen, macht sich die Unregelmässigkeit des Wasserverkehrs am stärksten fühlbar und hier ist das Bedürfniss einer festen Betriebsorganisation gegeben.

Es fragt sich nun, wodurch man bei Verkehrsmitteln am besten auf die Regelmässigkeit des Betriebes einwirken kann. Zu diesem Zwecke seien zunächst die Hauptbestandtheile der Verkehrsmittel kurz betrachtet, deren man bei jedem drei unterscheidet, nämlich den Weg, das Transportgefäss und den Motor. Der Weg selbst übt auf die Wahl des Transportgefässes und des Motors einen entscheidenden Einfluss aus. Die letzteren müssen sich der natürlichen Beschaffenheit des ersteren anpassen. Auf die Art des Betriebes wirkt der Weg an sich nicht direkt ein; auf dem gleichen Wege und mit demselben Transportgefässe kann je nach den Umständen ein rascher oder langsamer, ein regelmässiger oder unregelmässiger Betrieb stattfinden. Sehr wichtig ist der Weg indessen dadurch, dass derjenige, der ihn herstellt und der dadurch Eigentumsrechte an ihm besitzt, über ihn verfügen und die Art seiner Benutzung regeln kann. — Das Transportgefäss besitzt wenig Selbständigkeit. Es muss sich einerseits dem Wege anpassen, auf dem es sich bewegen will, andererseits dem Motor, von dem es bewegt werden soll. Der Motor ist von grösster Bedeutung für die Art und Weise des

Betriebes. Von seiner Vollkommenheit hängt die Leistungsfähigkeit und Schnelligkeit, von der Art seiner Verwendung die Regelmässigkeit des Verkehrs ab. Bei der Bahn sind Weg, Gefäss und Motor stets in der Hand eines Besitzers vereinigt, also einem leitenden Willen unterworfen. Diese Vereinigung sämtlicher Elemente in der Hand eines Unternehmers ermöglicht zunächst eine einheitliche Betriebs-Organisation. Weiterhin legt diese Vereinigung dem Unternehmer zwar die Verpflichtung auf, Weg, Gefäss und Motor bereit zu stellen und zu unterhalten, gewährt ihm dafür aber die Möglichkeit, auch das direkte Ertragniss der ganzen Anlage zu vereinigen. Die tägliche Erfahrung lehrt, dass bei dem gewerblichen Verwaltungs-Grundsatz der Bahnen die Last der Anlage- und Unterhaltungskosten von den Erträgen im allgemeinen erheblich überstiegen wird.

Anders bei den Wasserstrassen. Hier führte der bei fast allen Völkern geltende Rechtsgrundsatz: „Schiffbares Wasser ist Staatsgut“ dazu, dass zunächst die Verbesserung, später auch die Herstellung schiffbarer Wasserstrassen aus Staatsmitteln erfolgte und dass, entweder unentgeltlich oder gegen eine feste Gebühr, die Benutzung dieses öffentlichen Gutes zu Schifffahrtswegen Allen in fast unbeschränkter Weise freigegeben, der Schifffahrtsbetrieb somit ein freies Gewerbe wurde. Die weitgehende Ungeborgenheit in der Benutzung der Wasserstrassen musste einerseits notwendig dazu führen, dass der Verkehr zu Wasser nicht jene Gleichmässigkeit erreichte, wie jener der Eisenbahnen. Die Freiheit des Schifffahrtsgewerbes erklärt andererseits das in fiskalischer Beziehung wenig befriedigende Ertragniss der Wasserstrassen, denn hier fällt dem Staate unmittelbar nur die Last der Herstellung und Unterhaltung, dazu vielleicht noch eine unbedeutende Benutzungsgebühr zu, das Hauptertragniss der Anlage dagegen den Besitzern der Transport- und Motorfahrzeuge und den Verbrauchern der Wasserstrassengüter. Die Unregelmässigkeit im Betriebe tritt, wie schon ausgeführt, bei natürlichen Wasserstrassen weniger hervor. Ebenso verhält es sich mit dem unbefriedigenden finanziellen Ertragnisse und zwar deshalb, weil ein beträchtlicher Theil der Kosten auf Zwecke der Landeskultur, des Uferschutzes und der Hygiene, nur der Rest aber auf die Schifffahrt entfällt, ein Umstand, der von Gegnern der Wasserstrassen gerne übersehen wird. Ungünstiger liegen die finanziellen Verhältnisse bei künstlichen Wasserstrassen, insbesondere bei Kanälen. Hier ist die Unregelmässigkeit des Wasserstrassen-Verkehrs stärker ausgeprägt und hier werden die gesammten, sich in der Regel unmittelbar nur gering verzinsenden Kosten der Anlage ausschliesslich für die Schifffahrt aufgewendet. In diesen beiden Punkten gipfeln die Hauptvorwürfe, die den künstlichen Wasserstrassen von ihren Gegnern gemacht werden, nämlich, dass sie dem Staate, d. h. der Gesamtheit der Steuerzahler grosse Opfer auferlegen, aber nur engeren Kreisen nützen, und dass sie ein nur unvollkommenes, den sicher und regelmässig bedienenden Bahnen gegenüber minderwerthiges Verkehrsmittel sind.

Zum ersten Vorwurf sei hier nur kurz bemerkt, dass derselbe dann hinfällig wird, wenn es gelingt, künstliche Wasserstrassen zur Verzinsung der Anlagekosten zu bringen, selbstredend ohne dabei die Schifffahrt zu sehr zu belasten. Dieses Ziel ist durch die Vereinigung dreier Umstände erreichbar. Zunächst durch die, heute mehr und mehr übliche Art der Finanzierung künstlicher Wasserstrassen, welche einen beträchtlichen Theil der Kosten den interessierten Provinzen und Städten, dem Gesamtstaate nur den Rest auferlegt; sodann durch die Erhebung einer mässigen Kanalgebühr; endlich durch eine Konstruktionsweise der Kanäle, welche nicht allein den Interessen der Schifffahrt, sondern auch jenen anderer Erwerbskreise zu dienen vermag, z. B. der Landwirthschaft durch regelmässige Bewässerungen — u. U. mittels der Kanalwasserkraft auch höher gelegenen Geländes — und der Industrie durch Darbietung billiger Betriebskraft. Das Entgelt für diese Nebenleistungen soll im Vereine mit der Kanalgebühr die durch letztere allein nicht immer zu erreichende Verzinsung der Anlage, sowie deren Unterhaltung ermöglichen.

Man muss ferner zugeben, dass auf vielen Kanälen die Regelmässigkeit des Betriebes keine ideale ist. Verbesserungs-Bestrebungen werden nun zunächst technischer Natur sein und hauptsächlich dahin zielen, dass die zahlreichen Störungen und Aufenthalte an Schleusen usw. ganz in Wegfall kommen oder doch wenigstens vermindert werden. Dies allein kann aber keine vollständige Besserung herbeiführen, man wird daher auch auf die Organisation des Betriebes einzuwirken haben. Da nun die Eisenbahn anerkanntermaassen das regelmässigste Verkehrsmittel ist, so wird es sich empfehlen, die dortige Betriebsweise so weit als möglich auf künstliche Wasserstrassen zu übertragen. Die Vereinigung sämtlicher Elemente — Weg, Gefäss und Motor — in der Hand des Besitzers ist nun bei dem Charakter des schiffbaren Wassers als öffentliches Eigenthum und des Schifffahrtsbetriebes als freies Gewerbe nicht angängig. Das Transportgefäss auf dem Wasser wird daher stets frei bleiben müssen. Vollkommen zulässig dagegen ist es, dass der Besitzer einer künstlichen Wasserstrasse das ihm zustehende Recht der Betriebsorganisation dahin ausdehnt, dass er die Benutzung der Wasserstrasse von der Benutzung bestimmter, ausschliesslich hierzu

befugter Motore abhängig macht. Belege für die überaus günstige Wirkung dieses Verfahrens liefern uns die französischen Kanäle mit monopolisirtem Pferdezug. Geht der Besitzer noch einen Schritt weiter und erklärt die Benutzung ausschliesslich seiner eigenen Motore als Voraussetzung für die Benutzung seiner Wasserstrasse, so wird man ihm als Besitzer die Berechtigung dazu nicht wohl aberkennen können. Das nunmehr vorhandene staatliche Bewegungsmonopol ermöglicht die grösste Regelmässigkeit im Kanalbetriebe. Alle Lastfahrzeuge müssen die bewegende Kraft des Besitzers benutzen und dieser hat es vollkommen in der Hand, seine Motore nur zu ganz bestimmten Zeiten zur Verfügung zu stellen, mit anderen Worten, einen bestimmten, regelmässigen Fahrplan für die Wasserstrasse aufzustellen. Die Vortheile dieser Einrichtung wären: vollkommene Regelmässigkeit und strenge Ordnung auf der ganzen Wasserstrasse, sowie Stetigkeit der Schleppkosten. Insofern jetzt dem Wasserstrassen-Besitzer auch der Reingewinn aus dem Schleppdienste zufällt, wird auch die Verzinsung des Anlagekapitals erleichtert.

Steht man mehr auf Seiten derjenigen, welche Geschäftsbetriebe wie den Schleppdienst auf Wasserstrassen, nicht gerne in den Händen des Staates, sondern lieber in jenen der Privat-Industrie sehen, so lässt sich nahezu das gleiche Ziel erreichen, wenn der Staat einer Schleppgesellschaft oder einem Syndikate solcher Gesellschaften das Betriebsmonopol für eine künstliche Wasserstrasse gegen einen gewissen Prozentsatz des Reingewinnes überlässt, sich jedoch weitgehenden Einfluss auf betriebstechnische und finanzielle Gebahrung des Monopol-Inhabers sichert.

Der Einwand, dass die Natur des Wasserverkehrs keine Zwangsmaassregeln vertrage, wurde noch nicht in einwandfreier Weise begründet. Wenn irgend etwas der angeregten Betriebsorganisation auf Wasserstrassen widerspricht, so sind dies gewisse Gewohnheiten des allerdings sehr konservativen Schifferstandes. Uebrigens wurde dem Verfasser, der vielfach Gelegenheit nimmt, mit wirklichen Praktikern auf diesem Gebiete in Fühlung zu treten, fast durchwegs bestätigt, dass der Schiffer es nur begrüssen könnte, wenn ihm stets zu bestimmter Zeit und gegen feste Gebühr Schleppkraft zur Verfügung stünde, und dass derartige Einrichtungen in wirksamster Weise den schon weit vorgeschrittenen, volkswirthschaftlich gewiss nicht zu begrüssenden Aufsaugungsprozess der selbständigen Einzelschiffer durch die Grossbetriebe zu hemmen vermöchten.

Wenn hier der Einzelschiffer gegen den Grossbetrieb geschützt werden will, während vorher für ein Bewegungsmonopol des Grossbetriebes gesprochen wurde, so liegt hierin kein Widerspruch. Wurde doch gezeigt, dass trotz der Monopolisirung des Schleppdienstes das Transportgefäss frei bleibt. Nur eine Gefahr liegt hier nahe, dass nämlich der Monopol-Inhaber von der Freiheit des Transportgefässes auch seinerseits Gebrauch macht, vermöge seiner überlegenen Kapitalkraft eine grosse Zahl von Transportkähnen auf die Wasserstrasse bringt, infolge der vortheilhafteren Oekonomie des Grossbetriebes die Schiffsmiethe der Einzelschiffer unterbietet und auf diese Weise nicht nur den Schlepp-, sondern den gesammten Transportdienst der Wasserstrasse monopolisirt. Dieser Gefahr kann indessen dadurch begegnet werden, dass auf dem Wege der Gesetzgebung die Antheilnahme des Schleppkonzessionärs an dem Gütertransporte selbst auf ein gewisses Maass beschränkt und eine Erhöhung dieses Kontingentes nur bei hervortretendem Bedürfnisse gestattet wird.

Die gesammte Darlegung über den Betrieb auf künstlichen Wasserstrassen führt daher zu folgenden Sätzen:

1. Es ist zweckmässig, auf künstlichen Wasserstrassen den gesammten Bewegungsdienst in einer staatlichen oder unter staatlicher Aufsicht stehenden Unternehmung zu vereinigen, welcher auch die Anlage der Wasserstrasse überlassen werden kann.

2. Eine derartige Unternehmung erfüllt ihre Aufgabe dann am besten, wenn sie einen regelmässigen Bewegungsdienst mit festem Fahrplan und festem Tarife einrichtet.

Diese Sätze sind als maassgebend gedacht für den Betrieb der in No. 96 u. 99 1896 vorgeschlagenen künstlichen Wasserstrasse.

Was die Hauptregeln für die Berg- und Thalfahrt auf fließenden Gewässern anbelangt, so erfolgt die Bergfahrt beladener wie auch unbeladener Kähne am besten in Schleppzügen, bei denen die Kähne einzeln hintereinander fahren. Bei der Kettenschleppschiffahrt kann jeder Kahn dem vorhergehenden in dessen Kielwasser dicht nachfolgen.

Zu Thal fahren auf grösseren Flüssen beladene und leere Kähne, wenn sie geschleppt werden, am besten in Zügen, von denen jedes der (1—2) Glieder aus zwei neben einander gekuppelten Kähnen besteht, weil dadurch die Züge kürzer, der Schiffswiderstand grösser, hierdurch die Steuerfähigkeit besser, und das Passiren von Krümmungen, Brücken usw., sowie das Ausweichen sicherer wird. Auf sich selbst zu Thal treibende leere Schiffe fahren weniger aus schiffahrtstechnischen Gründen, als deshalb gern zu zweien neben einander gekuppelt, weil dadurch etwas an Bedienungskosten gespart wird. Auf sich selbst treibende beladene Schiffe fahren meist allein.

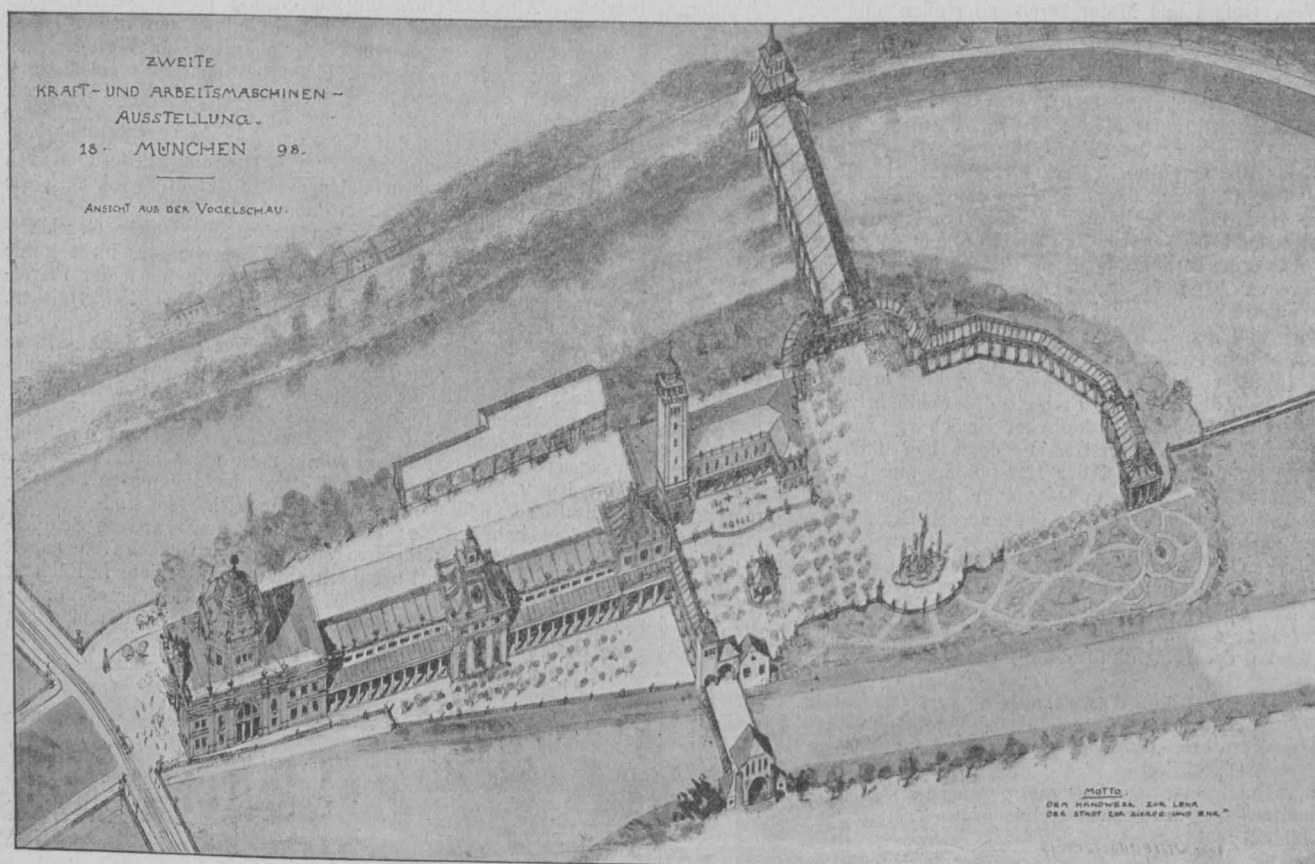
Zu Thal fahrende Schleppzüge sind nur auf grossen



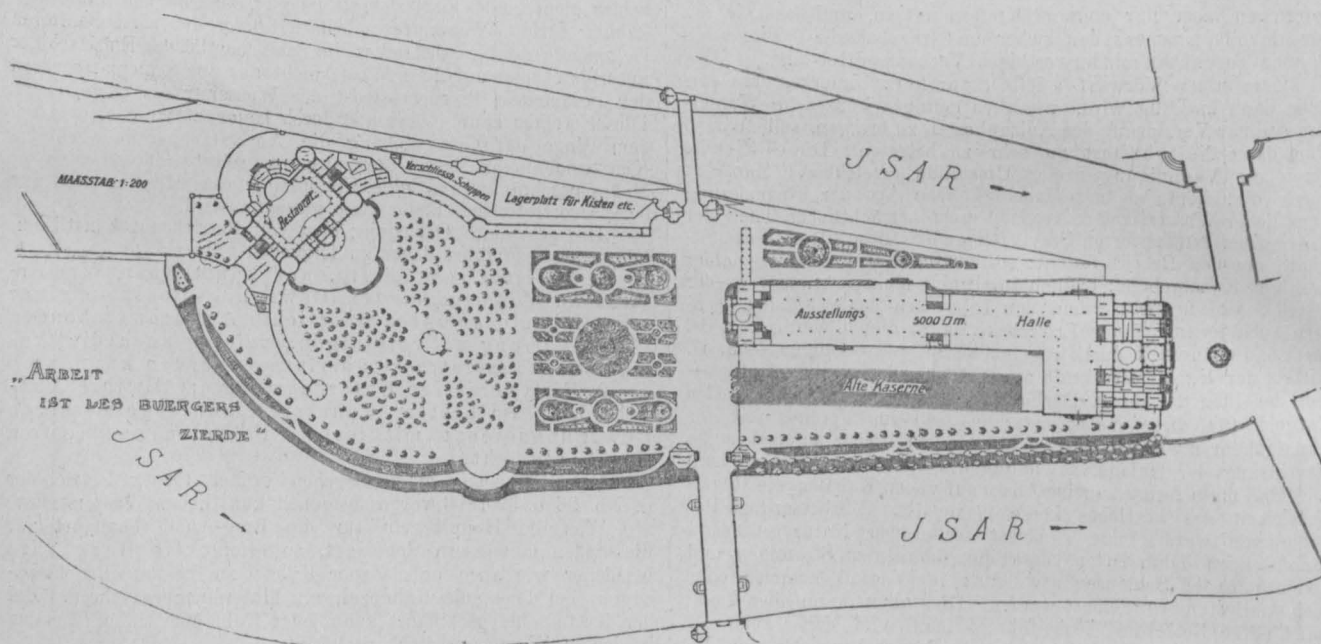
Wasserstrassen zulässig und zwar deshalb, weil das Anhalten solcher Züge nur nach erfolgtem Aufdrehen möglich ist, letzteres aber eine Fahrwasserbreite von wenigstens der Länge des Zuges voraussetzt. Die von der Erwiderung in No. 11 von 1897 geforderte Sohlenbreite von wenigstens 72 m muss daher für den Verkehr des dort angenommenen Thalzuges, welcher eine Breite von 18 m und eine Länge von etwa 90 m hat, als nicht zu-

den meisten natürlichen Wasserwegen mittlerer Grösse die Schiffe zu Thal einzeln auf sich selbst treiben, so auf der Ruhr, Mosel, Ems, Aller, oberen Weser, dem Neckar usw.

Es ist daher gewiss zulässig und den Forderungen der Praxis entsprechend, bei der Thalfahrt auf der vorgeschlagenen Wasserstrasse mit einzeln fahrenden Kähnen zu rechnen, welche je nach den Ansprüchen auf Schnelligkeit durch motorische Kraft bewegt



Entwurf von H. Grässel. II. Preis.



Entwurf von M. Dösch. III. Preis.

### DIE BAUTEN DER II. KRAFT- UND ARBEITSMASCHINEN-AUSSTELLUNG IN MÜNCHEN 1898.

reichend bezeichnet werden, da das Aufdrehen dieses Zuges kaum ausführbar und auch das Anhalten mittels der Heckanker bei drei neben einander gekuppelten Kähnen unsicher ist. Man wird daher gut thun, auf einem strömenden Fahrwasser von weniger als 100 m Breite nicht an den Verkehr von Thalzügen zu denken. Die Praxis bestätigt diese Aufstellung. Im amtlichen Führer auf den deutschen Schiffsstrassen nehmen wir wahr, dass auf

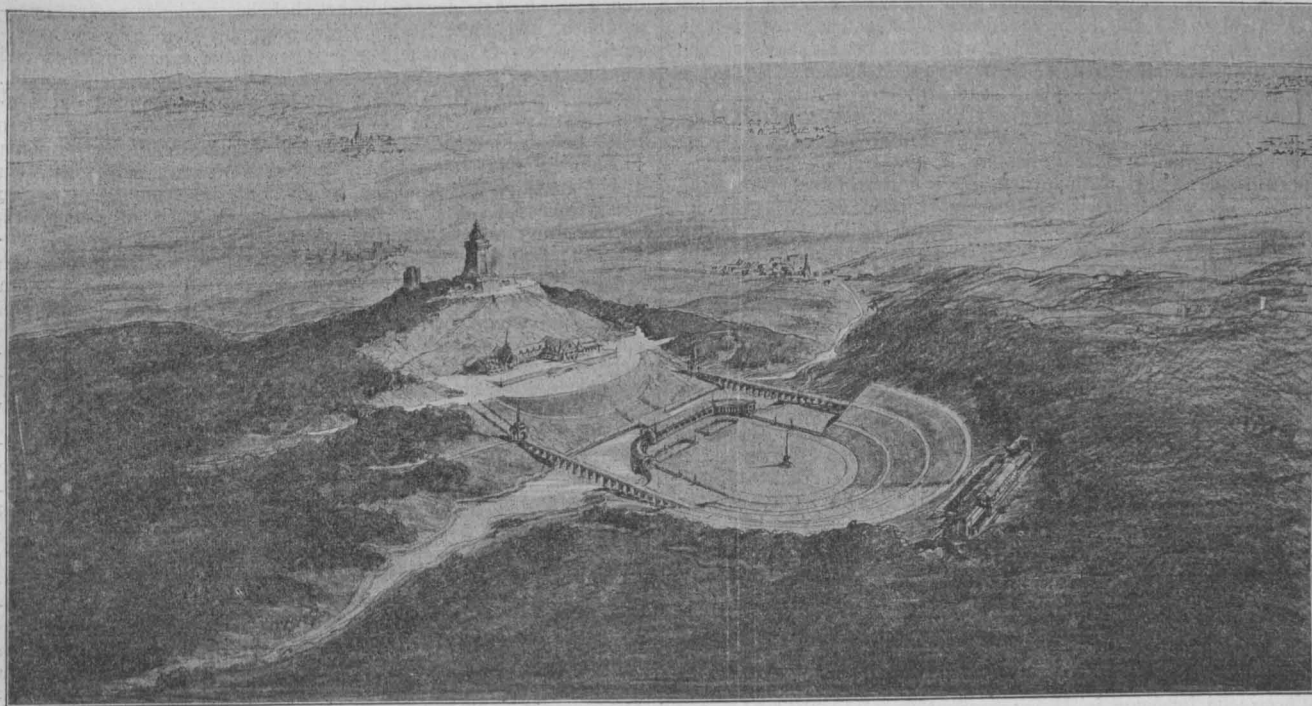
werden oder auf sich selbst treiben. Letztere Bewegungsart wird in den meisten Fällen genügen, da sie billig ist und im Mittel eine Geschwindigkeit von 1–1,5 m/Sekunde gewährt, welche nach den Untersuchungen des Verfassers über die Fahrgeschwindigkeit (vgl. Jahresbericht des Vereins für Hebung der Fluss- und Kanalschiffahrt in Bayern 1896 oder Zeitschrift für Binnenschiffahrt, Heft 11, 1896) für rohe Massengüter die wirth-



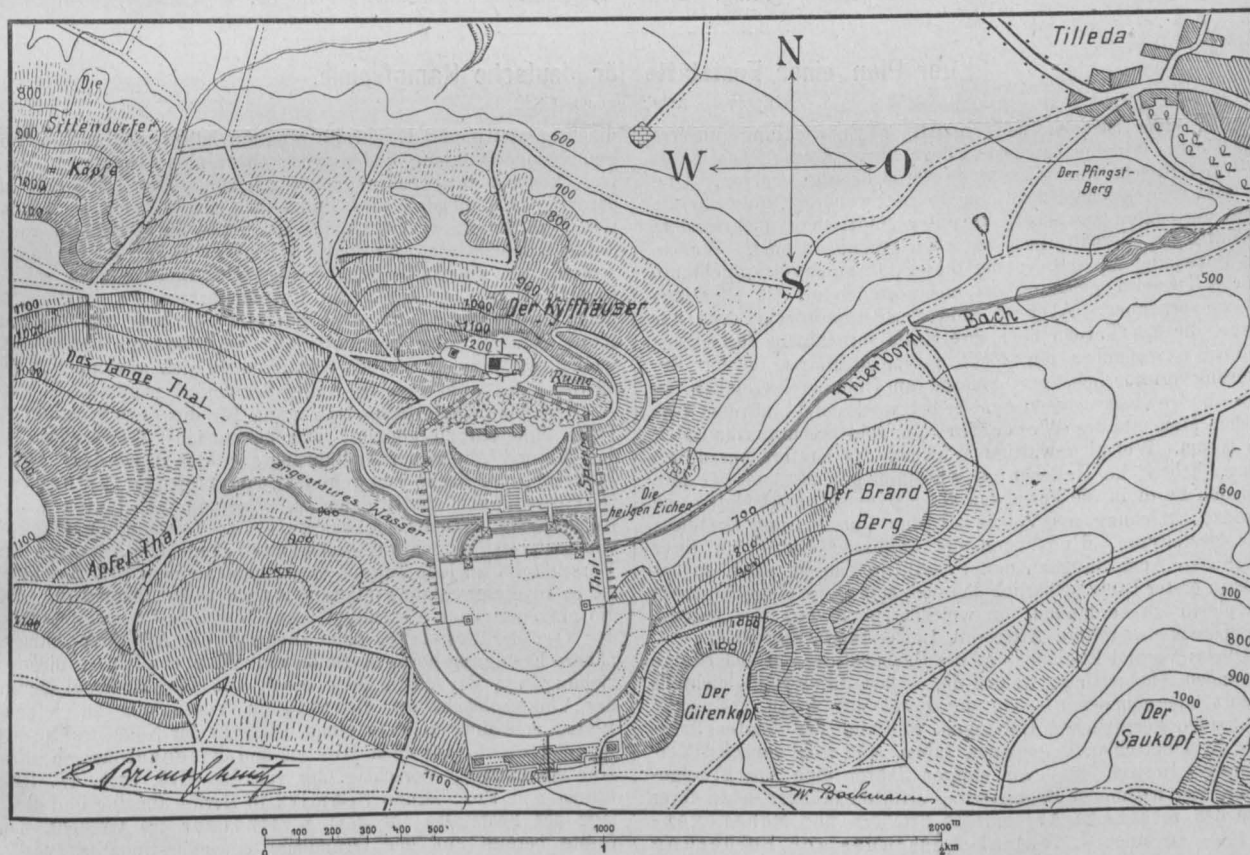
schaftlichste ist. Die Bergfahrt findet in möglichst langen Dampf- oder Kettenschleppzügen statt.

Es ist noch anzugeben, wie die Fahrt einzelner Schiffe zu Thal und jene von Schleppzügen zu Berg zu organisiren ist, um einen vollkommen regelmässigen Betrieb zu gewährleisten. Jede

Vorausgesetzt nun, dass die künstliche Bewegung der Fahrzeuge zu Berg und zu Thal monopolisirt, die natürliche Selbstbewegung zu Thal bestimmten Vorschriften unterworfen ist, so kann man den Betrieb in der Weise regeln, dass, wenn  $A$   $B$  die Länge einer der vorgenannten Abtheilungen bezeichnet,



Ansicht aus der Vogelschau von SW.



Lageplan. Die Zahlen der Höhenkurven geben die Meereshöhen in Rheinischen Fussen an.

### VORSCHLAG ZUR ANLAGE EINER FESTSTÄTTE FÜR DEUTSCHE KAMPFSPIELE AM KYFFHÄUSER.

Architekten: W. Böckmann und Bruno Schmitz in Berlin.

natürliche Wasserstrasse zerfällt in eine Anzahl natürlicher Abschnitte von grösserer Länge. Solche Abschnitte sind z. B. am Rhein die Strecken Rotterdam—Ruhrort, Ruhrort—Köln, Köln—Koblenz, Koblenz—Mainz, Mainz—Mannheim. Aehnliche Abtheilungen lassen sich an jeder künstlichen Wasserstrasse bilden.

täglich je nach der Grösse des Verkehrs ein- oder mehrmals zu bestimmten Zeiten Schleppzüge von  $A$  nach  $B$  zu Berg, und ebenso zu bestimmten Zeiten Abtheilungen einzelner, in Abständen von etwa 300 m zu Thal treibender Schiffe von  $A$  nach  $B$  abgelassen werden. Der Abgang von Lastkähnen zu anderen

als den festgesetzten Zeiten und in anderer Weise ist nicht gestattet; nur für den Eilverkehr von Personen- und Stückgutdampfern sind gegebenen Falles besondere Bestimmungen zu treffen. Da die Geschwindigkeit zu Thal sich von selbst regelt, jene zu Berg von den mit vorgeschriebener Schnelligkeit fahrenden Schleppern abhängt, so ergeben sich bestimmte Kreuzungspunkte für den Berg- und Thalverkehr. Ferner ergeben sich für alle Strecken Zeiträume, in denen die betreffenden Strecken vom durchgehenden Verkehre frei sind, was z. B. bei Kanälen, welche auch für landwirtschaftliche Bewässerungen dienen sollen, sowie zur Ermöglichung des kleinen Lokalverkehrs wichtig ist. Zur weiteren Regelung des Verkehrs würde eine Fernsprechanlage längs der ganzen Wasserstrasse mit Fluss- oder Kanalwärter-Stationen dienen, welche die Punkte A und B über den Fortgang der auf der Fahrt befindlichen Züge unterrichten, Störungen melden, bei plötzlichen Schiffsahrtshindernissen das Anhalten der Züge durch Signale veranlassen usw. Durch Benutzung geeigneter Altwässer oder Hinterrinnen wäre ferner eine gewisse Anzahl von Ausweichstellen oder kleinen Zwischenhäfen zu gewinnen.

Bei dieser Betriebsweise können in durchlaufenden Kanalstrecken höchstens zwei Schiffe in demselben Profile nebeneinander vorkommen. Da dies aber Schiffe bis zu 1000 t Ladungsvermögen sein können, so dürfte die Möglichkeit eines solchen Verkehrs allen billigen Ansprüchen genügen, um so mehr, wenn dieser Verkehr bei kleinstem Niederwasser sicher und ohne Stockung vor sich geht auf einem Flusse, auf dem vorher bei Niederwasser ein Schiffsahrtsbetrieb überhaupt nicht, bei höherem Wasser in nur untergeordneter Weise möglich war. Dabei ist hervorzuheben, dass die vorgeschlagene Kanalisierungsweise nur  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{2}{3}$  der Kosten einer Flusskanalisierung mit Kammerschleusen beansprucht.

Die angeregte Art des Verkehrs bildet sich bis zu einem gewissen Grade auf verkehrsreichen Strömen ohne jeden Zwang von selbst aus, widerspricht somit der Natur des Wassertransportes nicht. Bei Ludwigshafen-Mannheim kann man regelmässig während der guten Jahreszeit zuerst etwa um 7 Uhr Vormittags, dann später wieder um 11 Uhr eine Anzahl grosser Schleppzüge fast gleichzeitig zu Berg ankommen sehen. Die ersteren haben in Worms, die letzteren in Mainz genächtigt. Diese Züge bringen den grössten Theil der Zufuhr zu den genannten Häfen; in der übrigen Zeit ist der Verkehr verhältnissmässig gering. Die

Praxis auf der natürlichen Wasserstrasse giebt somit hier einen bemerkenswerthen Fingerzeig dafür, wie man den Verkehr auf künstlichen Wasserwegen zweckmässig regeln kann.

Die in der Erwiderung der No. 11 erhobene Forderung einer Sohlenbreite von wenigstens 72 m ist gleichbedeutend mit dem Verbote der Grossschifffahrt auf vielen Wasserläufen, auf denen diese Art der Schifffahrt bei bescheidenen Grössenansprüchen und einer festen Betriebsorganisation sehr wohl erreichbar ist. Ob solche Forderungen daher wirtschaftlich und im Interesse der Schifffahrt gelegen sind, darf bezweifelt werden. Heute, bei der Behutsamkeit, mit der man von den gelderwerbenden Eisenbahnen jede Möglichkeit eines Minderertrages fern hält, bei dem Misstrauen, welches manche Volksvertretungen grossen Wasserstrassenplänen entgegenbringen, wird es sich aus finanziellen Erwägungen empfehlen, die Anforderungen an die Ausmaasse der Wasserstrassen nur so hoch zu stellen, als es unbedingt nothwendig ist. Jedes Mehr ist schädlich und gefährlich. Selbstverständlich soll nicht behauptet werden, dass ein schmaler Schifffahrtsweg so gut ist wie ein breiter. Allein wenn der schmalere Weg breit genug ist, um den Zweck erreichen zu lassen, wenn derselbe mit bedeutend kleineren Kosten zum Ziele führt, oder wenn gar der schmale Weg den Grossschifffahrtsbetrieb ermöglicht, ein breiter Grossschifffahrtsweg aber nicht erreichbar ist, so ist ein gewisses Maass von Einschränkung besser, als das Streben, alle Forderungen möglichst hoch zu spannen.

Zur Beurtheilung des wirklichen Bedürfnisses sei noch angefügt, dass Teubert\*) je nach dem Gefälle eine Mindestbreite der Sohle von 20–35 m für 8 m breite Kähne verlangt. Derselbe Autor giebt an, dass nach seiner Erfahrung noch bei starken Gefällen und einer Sohlenbreite von 30 m Dampfer mit 15 m Breite über dem Radkasten ohne Gefahr verkehren können.\*\*\*) Für die Regulirung der Oberweser wurde bei einem stärksten Gefälle von 1:1000 die Fahrinne in Geraden 18 m, in Krümmungen 20 m breit angenommen. Für den Main, der ähnliche Wasserführungs- und Gefällsverhältnisse aufweist, wie das in dem mehrfach genannten Aufsätze behandelte Beispiel, erkennt man eine Breite der Fahrinne von 25–30 m als ausreichend an. Demgegenüber dürfte eine Sohlenbreite von 24 m bei streng geregelter Betriebe und bei dem Verkehre von Schrauben- oder Kettendampfern vollständig genügen.

### Der Plan einer Feststätte für deutsche Kampfspiele.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 133.)

Ueber dem Streben nach geistiger Entwicklung unseres Volkes ist eine bewusste Pflege seiner körperlichen Kraft und Frische nur allzu lange vernachlässigt worden. Und doch wird eine solche Pflege um so notwendiger, je mehr die Anzahl derjenigen anwächst, die unter städtischen, insbesondere grosstädtischen Verhältnissen zu leben gezwungen sind. Was in jener Beziehung die seit Anfang dieses Jahrhunderts aufgeblühte deutsche Turnerei geleistet hat und noch leistet, ist allerdings nicht zu verkennen. Aber es sind verhältnissmässig doch nur Wenige, die das Turnen über ihre Schuljahre hinaus fortsetzen; denn es ist offenbar ein nicht geringes Maass idealer Begeisterung erforderlich, um dauernd an Übungen Gefallen zu finden, die gewissermaassen nur Selbstzweck sind und dem persönlichen Momente des Wettstreits nur sehr beschränkten Spielraum lassen. Welch gewaltige Wirkung das letztere auszuüben vermag, haben die Hellenen zu würdigen gewusst, als sie ihre nationalen Feste in die Form von Kampfspiele kleideten und die ganze Erziehung des Volkes als eine Vorbereitung auf diese Spiele gestalteten. Und wenn die englische Nation in ihrer körperlichen Ausbildung an erster Stelle in Europa steht, so hat sie das in erster Linie sicherlich den dort seit alters eingebürgerten Wettspielen zu verdanken, an welchen nicht nur die Jugend, sondern auch das reifere Alter mit Leidenschaft theilnimmt.

Dieses Vorbild Englands und die Beobachtung der ins riesige wachsenden Ausbreitung, welche die — fast durchweg gleichfalls von dort übernommenen — in der Form des sogen. „Sport“ auftretenden körperlichen Übungen während der letzten Jahrzehnte in Deutschland gewonnen haben, sind wohl zunächst Veranlassung gewesen, dass vor einigen Jahren eine Anzahl angesehenen, von nationaler Begeisterung erfüllter Männer — an ihrer Spitze der preussische Abgeordnete Freiherr von Schencken-dorff — zu einem „Zentral-Ausschuss zur Förderung der Jugend- und Volksspiele“ zusammengetreten sind. Mit welchen Mitteln sie im einzelnen ihren Zweck erreichen wollen und welche Erfolge sie auf diesem Wege bereits erzielt haben, gehört nicht hierher. Für uns kommt vielmehr lediglich ein neuerdings von ihnen angeregter Plan in Betracht, der gleichsam die Krönung des zu schaffenden Werkes bilden soll: die Anlage einer gemeinsamen nationalen Feststätte für deutsche Kampfspiele — also gewissermaassen eines deutschen Olympia — an welcher in regelmässigen Zeitabschnitten die Sieger in den inzwischen abgehaltenen Kampfspiele einzelner deutschen Gaue um den Preis der „Meisterschaft von Deutschland“ ringen sollen. Ob dieser Plan, von dem die meisten Leser bereits durch

die Tageszeitungen Kenntniss erhalten haben dürften, im Volke genügenden Anklang finden wird, ob er nicht vielleicht noch zu früh kommt, mag dahin gestellt bleiben. Die Thatsache, dass derartige Kampfspiele das Volk auch heute noch im höchsten Grade zu fesseln vermögen, ist jedenfalls durch den im vorigen Jahre veranstalteten internationalen Wettkampf im Stadion bei Athen, der gleichfalls regelmässig wiederholt werden soll, erhärtet. Und dass durch die Entseilerung des letzten Ziels jener Bestrebungen, die nicht nur eine Stärkung der nationalen Kraft, sondern auch des nationalen Bewusstseins herbei führen wollen, so Mancher für den Gedanken an sich gewonnen werden dürfte, kann wohl eben so wenig bezweifelt werden. —

Um eine erfolgreiche Bewegung für die Verwirklichung des Plans einleiten zu können, war es zunächst erforderlich, über das Wo und Wie seiner Ausführung sich klar zu werden. Der zur Förderung der Sache neu gebildete „Ausschuss für deutsche Nationalfeste“ hatte daher zu seiner am 31. Januar d. J. im Reichshause abgehaltenen konstituierenden Versammlung eine Reihe von sachverständigen Persönlichkeiten eingeladen, um von ihnen Vorschläge über jene Fragen entgegen zu nehmen. Zu Beschlüssen ist es in dieser Sitzung allerdings noch nicht gekommen. Denn die eingegangenen Vorschläge bezogen sich fast ausschliesslich auf den Ort der Feststätte, ohne zunächst die Art ihrer Anlage in nähere Erwägung gezogen zu haben. Man empfahl in dieser Beziehung von der einen Seite einen mit dem National-Denkmal der Völkerschlacht bei Leipzig in Verbindung zu setzenden Platz, von einer anderen einen Platz in der Nähe des Niederwald-Denkmal; auch Berlin und Eisenach kamen infrage. Nur ein einziger Vorschlag, der von den Hrn. Brth. W. Böckmann und Prof. Bruno Schmitz in Berlin ausging und die Anlage der Feststätte auf dem Kyffhäuser in Aussicht nahm, fusste bereits auf der Grundlage eines bestimmten, vorläufig natürlich nur in allgemeinen Zügen entworfenen Planes. Eine Entscheidung wurde vertagt, um auch den Vertretern der anderen Orte Gelegenheit zu geben, ähnliche Vorlagen zu machen.

Mittlerweile haben die Hrn. Böckmann und Schmitz ihren Entwurf und die von ihnen in jener Versammlung gehaltenen Vorträge der Oeffentlichkeit übergeben.†) Der Plan erscheint

\*) Die Verbesserung der Schiffbarkeit unserer Ströme durch Regulirung. Berlin 1894. Ernst & Sohn.

\*\*) Bei diesen Angaben ist selbstverständlich die Möglichkeit der Begrenzung zweier Fahrzeuge vorausgesetzt.

†) Die deutschen Nationalfeste und der Kyffhäuser als Feststätte. Berlin 1897. Verlag der Deutschen Bauzeitung. Preis 1 M.

so interessant und bedeutsam, dass wir nicht anstehen, denselben im unmittelbaren Anschluss an die dem Kaiser-Denkmal auf dem Kyffhäuser gewidmete Veröffentlichung u. Bl. gleichfalls unseren Lesern mitzutheilen.

Für die Wahl des Kyffhäusers zur nationalen Feststätte spricht eine Reihe von Gründen, deren Gewicht sich wohl Niemand entziehen kann. Zunächst seine Lage im Herzen von Deutschland und im Gebiete eines der kleinsten, gleichsam neutralen Staaten unseres Vaterlandes. Sodann die landschaftliche Schönheit des Ortes und der phantasievolle Zauber der nationalen Sage, der ihn umweht — ein Reiz, der durch das herrliche, hier von den deutschen Kriegervereinen errichtete Denkmal aufs wesentlichste gesteigert worden ist. Endlich und vor allen Dingen die durch die zufällige Beschaffenheit des bergigen Geländes gewährte leichte Möglichkeit, im Anschluss an das Kaiserdenkmal und in unmittelbarer Anschmiegun an die natürliche Podestgestalt mit verhältnissmässig geringen Kosten ein zur Aufnahme riesiger Menschenmassen geeignetes Amphitheater schaffen zu können. Keiner der sonst in Vorschlag gebrachten Plätze vereinigt diese Vorzüge. Gegen die beiden von anderer Seite warm empfohlenen Plätze am Niederwald und bei Leipzig kann insbesondere eingewendet werden, dass der erste für den Osten Deutschlands zu entfernt liegt und dass erheblich grössere Mittel dazu gehören würden, um auf dem zweiten eine Feststätte ähnlichen Maassstabes mit erhöhten Sitzen zu errichten. Denn wenn es hierzu auch keines eigentlichen Bauwerks wie das römische Colosseum bedürfte, vielmehr im Anschluss an den als Unterbau des Völkerschlacht-Denkmal geplanten Hügel ein Amphitheater aus Erdausschüttung gebildet werden könnte, so wäre hierzu doch immerhin ein Aufwand an Arbeit und Material erforderlich, der den am Kyffhäuser benötigten um ein Mehrfaches übertreffen würde.

Gegen die Wahl des Kyffhäusers ist in jener Versammlung nur geltend gemacht worden, dass der Mangel grösserer Ortschaften in seiner unmittelbaren Nähe die Beherbergung grösserer Menschenmassen, wie sie bei einer mehrtägigen Dauer des Festes doch vorgesehen werden muss, zu sehr erschwere, bezw. unmöglich mache. In dieser Beziehung hatte Hr. Böckmann jedoch bereits darauf hingewiesen, dass die Lage des ringsum von Eisenbahnen umzogenen Gebirges gestattet, die Festgäste täglich von allen Seiten her heranzuschaffen und ebenso wieder zu zer-

streuen. Er hatte auch mit Entschiedenheit betont, dass die unmittelbare Nähe einer grossen Stadt dem Gelingen der geplanten Nationalfeste nichts weniger als förderlich sein würde, weil die von dort herbeiströmenden Müssiggänger und Neugierigen — vom Janhagel nicht zu sprechen — nicht die Theilnehmer wären, die man sich wünschen müsse. Die Betheiligung an dem Feste müsse vielmehr wie eine Art Wallfahrt unternommen werden, wenn jenem die entsprechende Weihe gesichert bleiben solle.

Wie die Anlage der Feststätte am Kyffhäuser sich planen liesse, zeigen die hier mitgetheilten Skizzen — ein Lageplan und eine von Südwest genommene Ansicht aus der Vogelschau, denen in der erwähnten Schrift noch eine entsprechende Ansicht von Nordost beigelegt ist. Wie man sieht, soll für das Amphitheater eine schon vorhandene südliche Ausbuchtung des im Süden des Kyffhäuser-Rückens befindlichen Langen Thals benutzt werden, die durch Erdbewegung und Felssprengungen entsprechend zu erweitern wäre. Mit den hierdurch gewonnenen Massen, welche zugleich die Steine für alle auszuführenden Mauerwerks-Konstruktionen liefern würden, könnte der Grund des Langen Thals so weit aufgehöhht und geebnet werden, dass hier eine ausreichend grosse Arena hergestellt würde. Damit liesse sich zugleich in einfachster Weise eine Aufstauung des jenes Thal durchströmenden Thierborn-Baches zu einem kleinen See bewirken, der auch den Schwimmern und Ruderern Gelegenheit gäbe, ihre Kunst und Kraft zu zeigen. Einer Beschreibung der Einzelheiten des Entwurfs, insbesondere der Art und Weise, in welcher die Feststätte mit dem Kaiser-Denkmal in Beziehung gesetzt und verknüpft ist, bedarf es für unsere Leser nicht. Ebenso ist leicht ersichtlich, dass die Ausdehnung der Feststätte, die nach der vorliegenden Skizze etwa 300 000 bis 400 000 Zuschauer fassen, also eine bisher noch nicht dagewesene Anlage darstellen würde, beliebig kleiner oder grösser angenommen werden kann. Alle diese Einzelheiten sind vorläufig ja durchaus nebensächlicher Natur; denn nicht um einen auszuführenden Plan handelt es sich zur Zeit, sondern lediglich um den Nachweis, dass der Kyffhäuser in ganz besonderer Weise für den inrede stehenden Zweck sich eignen würde.

Und dieser Nachweis scheint uns durch die Schrift der Hrn. Böckmann und Schmitz in glänzender Weise erbracht zu sein.

— f. —

### Vermischtes.

Eine für viele ältere preussische Baubeamte wichtige Entscheidung über die Berechnung der pensionsfähigen Dienstzeit hat am 26. Januar d. Js. die zweite Zivilkammer des Landgerichts I zu Berlin in Sachen des Intendantur- und Bauraths a. D. B. gegen den Reichs-Militär-Fiskus gefällt. Der Kläger ist als Bauführer und Baumeister bei Privat-Eisenbahnen beschäftigt gewesen und verlangt die Anrechnung dieser Urlaubszeiten auf die pensionsfähige Dienstzeit. Im Urtheil ist ausgeführt: „Das Gericht ist den übereinstimmenden Ausführungen der beiden Parteien darin beigetreten, dass in den Ministerial-Erlassen und -Verordnungen vom 18. März 1855, 21. Jan. 1857, 18. Sept. 1868, 27. Juni 1876, 6. Juli 1886, 15. April 1895 (Preuss. Ministerialblatt für die gesammte innere Verwaltung 1855 S. 51, 1868 S. 279, 1876 S. 176, 1886 S. 162, 1895 S. 143) das Beamten-Verhältniss immer deutlicher zum Ausdruck gelangt und unbedenklich schon in den §§ 3, 37 der Verordnung vom 18. März 1855 vorhanden war. Hierfür spricht klar die Kontrolle des Staats über die Baubeamten; sie blieben, auch wenn sie in Privatthätigkeit standen, verpflichtet, jederzeit eine Staatsstellung zu übernehmen u. a. m. — Es fragt sich nun aber weiter, ob diese Zeit ihnen auch als pensionsfähige Dienstzeit berechnet werden muss. Für die Entscheidung dieser Frage ist nach § 46 des Reichsbeamten-Gesetzes das Reichsrecht maassgebend.

Aus § 45 Absatz 2 R.-B.-G. geht unzweideutig hervor, dass diejenige Dienstzeit als pensionsfähige zur Berechnung gestellt werden soll, während welcher der Kläger im Beamten-Verhältniss zum Reiche bezw. (vergl. § 46 No. 2) zu einem Bundesstaate gestanden hat. Als Unterbrechung des durch den Dienstantritt begründeten Beamten-Verhältnisses kennt das Reichsbeamten-Gesetz nur Entlassung, Verabschiedung bezw. Austritt und Tod. Es laufen daher das Beamten-Verhältniss und die pensionsfähige Dienstzeit so lange weiter, bis das Dienstverhältniss dauernd gelöst ist. — Wird daher ein Reichsbeamter zwecks Uebernahme privater Beschäftigung lediglich beurlaubt, so unterbricht das eben so wenig die pensionsfähige Dienstzeit, wie ein Urlaub krankheitshalber. Selbst wenn daher in Preussen noch das Reglement vom 30. April 1825 in Kraft wäre, wonach für Staatsdiener nur die wirklich im Staatsdienst zugebrachte Zeit anzurechnen ist, hätte das für Reichsbeamte die Geltung verloren (argumentum e contrario § 52 Absatz 4 R.-B.-G.). Uebrigens ist aber auch für Preussen dieses Reglement ausdrücklich durch § 38 des Pensionsgesetzes vom 28. März 1872 aufgehoben.“

Aus dieser Urtheils-Begründung geht hervor, dass die Rechtslage für Reichs- und preussische Beamte völlig gleich ist. Es haben also alle preussischen Baubeamten, mögen sie später in

den Reichsdienst übergetreten oder im preussischen Staatsdienst verblieben sein, einen Anspruch auf Anrechnung der Zeit, die sie aufgrund eines Urlaubs in Privatthätigkeit zugebracht haben.

B.

Die Errichtung einer Gedenkhalle zu Ehren der im Feldzuge 1870/71 gefallenen, sowie der infolge der dort erhaltenen Wunden verschiedenen oder dauerndem Siechthum verfallenen deutschen Krieger ist aus Anlass der bevorstehenden Jahrhundertfeier der Geburt Kaiser Wilhelms I. durch einen am 5. März d. J. dem Reichstage vorgelegten Gesetzentwurf in Vorschlag gebracht worden. Zur Ausarbeitung eines Bauplans und zu den sonstigen Vorarbeiten soll zunächst eine Summe von 50 000 M. zur Verfügung gestellt werden.

Ueber die Einzelheiten dieses Plans, der einem besonderen Wunsche S. M. des Kaisers entsprungen ist, wird in der dem Gesetzentwurf beigegebenen Begründung nur mitgetheilt, dass die ingestalt eines monumentalen Bauwerks zu errichtende Halle ihren Standort in der Reichshauptstadt erhalten soll und dass in ihrem Inneren die Namen der zu ehrenden Krieger verzeichnet werden sollen. Es verlautet jedoch, dass für dieselbe bereits der Platz vor dem Brandenburger Thor ausersehen sei und dass ihr demgemäss die Form eines halbkreisförmigen Bauwerkes gegeben werden solle, das nach dem Platze zu mit offenen Bogenstellungen sich öffnen würde, während an der dem Thiergarten zugekehrten geschlossenen Hinterseite die ehernen Tafeln mit den Namens-Verzeichnissen anzubringen wären.

Dürfte man die Stimmung, welche der Reichstag dem Vorschlage entgegenbringen wird, nach den Aeusserungen der politischen Blätter beurtheilen, so ist jedenfalls auf starken Widerspruch zu rechnen. Voraussichtlich wird sich derselbe vorzugsweise auf die Behauptung stützen, dass der Gedanke wohl mehr der Absicht, einen neuen monumentalen Schmuck für Berlin zu gewinnen, als innerer Nothwendigkeit seinen Ursprung verdankt. Dem sei wie ihm sei. Von unserem Standpunkte aus können wir jedenfalls nur betonen, dass die damit gestellte Aufgabe unzweifelhaft einer schönen und würdigen Lösung fähig ist, wenn wir auch bedauern, dass die geplante Gedenkhalle nicht zu einem organischen Theile des National-Denkmal für Kaiser Wilhelm I. gemacht worden ist. Wenn man gegen den Plan anföhrt, dass die Aufgabe einer Verzeichnung von etwa 150 000 Namen eine ungeheuerliche, künstlerisch nicht zu bewältigende sei und sich dabei auf das abschreckende Beispiel der Gedenksäule im Invalidenpark beruft, so knüpft man dabei doch wohl an zu kleine Vorstellungen an und unterschätzt die Kraft, deren das künstlerische Gestaltungsvermögen fähig ist, wenn ihm die Schwingen nicht von vornherein gebunden sind.



Die Betheiligung des modernen Kunstgewerbes an der diesjährigen internationalen Kunst-Ausstellung zu München ist dank dem „Entgegenkommen“ des Comités dieser Ausstellung gesichert. Bemerkenswerth ist, dass es hierzu eines besonderen Entgegenkommens bedarf, während in anderen Ländern, in welchen die kunstgewerbliche Produktion sich nicht auf der Höhe der Münchener befindet, die gleichzeitige Ausstellung ausgewählter Gegenstände des Kunstgewerbes auf den Kunstausstellungen als selbstverständlich gilt. Die entsprechenden Versuche auf der Berliner Kunstausstellung sind bekanntlich fehl geschlagen; das hing aber mit der Kritiklosigkeit bei der Aufnahme und mit der durchaus unkünstlerischen Anordnung zusammen. In München sollen der kunstgewerblichen Gruppe zwei bis drei Kabinette an der Südostecke des Glaspalastes eingeräumt werden. —

### Preisbewerbungen.

**Zum Leipziger Rathhaus-Wettbewerb.** Ein recht unliebsamer und in seiner Tragweite noch kaum übersehbarer Fehler scheint sich in das Ausschreiben vom 5. Novbr. v. J. eingeschlichen zu haben und es ist nicht recht erklärlich, dass dieser Fehler bislang keine Erwähnung bezw. Berichtigung fand, obwohl der Ablieferungs-Termin für die Entwürfe, der 1. Mai, vor der Thür steht. Im Ausschreiben wird die für die Raum- und Kostenberechnung anzunehmende Durchschnittshöhe der Kellersohle obligatorisch auf + 106 m über Ostsee festgelegt. Da das Strassengelände von + 111 bis + 116 m steigt, so würde danach das ganze Gebäude mit einem Keller zu versehen sein, dessen Sohle 5 bis 10 m, durchschnittlich also 7,5 m (!) unter Erdgleiche liegt und für welchen das Bauprogramm keinerlei Zweckbestimmung trifft, da selbst die Heizräume und der Rathskeller in ein von einem „etwaignen Kellergeschoss“ ausdrücklich unterschiedenes „Untergeschoss“ gelegt werden sollen.

Die an und für sich schon fragwürdige Bestimmung des Ausschreibens erweist sich um so verhängnisvoller, als sie die Raum- und Kostenberechnung mit einem unverwendbaren Ballast von etwa 50 000 cbm zu 25  $\mathcal{M}$ , also mit  $1\frac{1}{4}$  Mill.  $\mathcal{M}$  beschwert. Dadurch wird die vorgeschriebene Einhaltung der Bausumme von  $4\frac{1}{2}$  Mill.  $\mathcal{M}$  unmöglich, sofern man nicht die üblichen Geschosshöhen von 4–6 m auf unzulässige Maasse von 3–4 m herabdrücken will.

Da ich in der fragl. Höhengcote + 106 m einen Druckfehler vermuthete, wandte ich mich an die ausschreibende Behörde und nach wenigen Tagen erhielt ich eine „im Auftrage“ und sehr höflich, aber nicht von einem Preisrichter abgefasste Antwort, dass die Ziffer im Ausschreiben unzweifelhaft falsch sei und vermuthlich + 110 m heissen müsse, dass sich indessen an der Sache jetzt nichts mehr ändern lasse. Es wurde noch der Rath ertheilt, zwei Berechnungen einzureichen, nämlich eine, die sich auf die (falsche) Höhengcote von + 106 m und eine, welche sich auf die im Entwurfe angeordneten Kellersohlen stütze.

So dankenswerth nun dieser Rath ist, so wenig Beruhigung vermag er darüber zu gewähren, welche Berechnung denn nun vom Preisgerichte der Beurtheilung des Entwurfes zugrunde gelegt werden wird: ob die vernünftige, welche nachweist, dass derselbe für  $4\frac{1}{2}$  Mill.  $\mathcal{M}$  ausführbar ist, oder die unvernünftige, welche lediglich wegen eines Fehlers im Ausschreiben die Kosten zu  $5\frac{1}{4}$  Mill.  $\mathcal{M}$  ermitteln muss. Die Frage ist um so weniger zu unterdrücken, als der weitere Inhalt des Ausschreibens denjenigen Entwürfen, welche die Bausumme um  $\frac{1}{4}$  Mill.  $\mathcal{M}$  überschreiten, die Verwerfung in sichere Aussicht stellt. Sie ist aber zugleich eine solche, deren Beantwortung auf privatem Wege den Charakter unzulässiger Begünstigung annehmen würde, und so glaube ich, zu Nutz und Schutz aller Bewerber, mit der Frage — in die Oeffentlichkeit mich flüchten zu sollen.

M. u. E. kann nicht nur, sondern muss die Sache sich noch ändern lassen; denn es ist garnicht auszudenken, welche Angriffe und in diesem Falle sogar unzweifelhaft berechnete gerichtliche Klagen die demnächstige preisrichterliche Entscheidung, wie sie auch lauten möge, hervorrufen würde, wenn nicht der nachweislich als fehlerhaft erkannten Vorschrift vor dem Schluss des Wettbewerbs völlige und amtliche Klärung gegeben sein sollte. Unter diesen Umständen erlaube ich mir den Vorschlag, dass man

1. unter möglichster Beschleunigung eine bindende öffentliche Erklärung darüber veranlassen möge, wie das Preisgericht mit dem Fehler sich abzufinden gedenkt,

2. sofort den Einlieferungstag vom 1. Mai um 1–2 Monate verschiebe, um gegebenen Falls unnützes Weiterarbeiten der Bewerber zu verhindern und denjenigen, welche zum Nachtheile ihrer Entwürfe in Weiten und Höhen der fehlerhaften Vorschrift zu folgen versuchten, Zeit zur Verbesserung zu gewähren.

Ich bemerke noch, dass der Vorfall ein Gegenstück in dem Wettbewerbe für das Museum in Hannover hat, bei welchem nach meiner Anzeige von einem ähnlichen Programmfehler der Ablieferungstermin verschoben und 4 Wochen später die sämtlichen Abnehmer des Programmes mittels Postkarte von der Berichtigung in Kenntniss gesetzt wurden. Auch bei dem Hoch-

schulen-Wettbewerbe in Berlin erliess  $3\frac{1}{2}$  Monate nach dem Ausschreiben und  $3\frac{1}{2}$  Monate vor dem Termin das Ministerium einen die Bestimmungen über die Kostenberechnung völlig verändernden Nachtrag.

Hannover, März 1897.

Unger.

**Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für den Bau einer Strassenbrücke über die Süderelbe bei Harburg.** In diesem S. 524 und 548 Jahrg. 1896 vorhergesprochenen Wettbewerb sind 10 Entwürfe eingelaufen. Der erste Preis von 6000  $\mathcal{M}$  wurde einer Variante des Entwurfs mit dem Kennworte „Süderelbe Harburg“ ertheilt. Die Eisenkonstruktion desselben rührt von dem Werke Harkort bei Duisburg, die Konstruktion des Unterbaues von der Firma Schneider in Berlin, die Architektur von Hrn. G. Thielen in Hamburg her. Der zweite Preis von 5000  $\mathcal{M}$  fiel an den Entwurf mit dem Kennwort „Harburg-Hamburg“. Die Eisenkonstruktion zu demselben lieferte die Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft Nürnberg, die Konstruktion des Unterbaues Gebr. Braun in Hamburg (Mitarbeiter die Hrn. Ing. Gleim und Reg.-Bmstr. Magens in Hamburg), die Architektur Prof. H. Stier in Hannover. Der dritte Preis von 4000  $\mathcal{M}$  wurde dem Entwurf „y–fx“ verliehen. Die Eisenkonstruktion desselben ist von den Hrn. Reg.-Bmstr. K. Bernhard und Reg.-Bfhr. Grüning in Berlin entworfen; den Unterbau bearbeitete die Firma Möbus in Charlottenburg, die Architektur Hr. Reg.-Bmstr. Stahn in Berlin. Den vierten Preis endlich im Betrage von 3000  $\mathcal{M}$  errang der Entwurf „Harburg“, dessen Eisenkonstruktion durch die Maschinenfabrik Esslingen, dessen Unterbau durch die Firma Hintzpeter in Hamburg, dessen Architektur durch Hrn. G. Radel in Hamburg entworfen wurde.

**Zur Entscheidung des Wettbewerbs um einen Saalbau des Bürgerschützen-Vereins in Iserlohn** (S. 116) erhalten wir eine Zuschrift des Hrn. Arch. P. Wiehl in Hagen, die sich darüber beschwert, dass die beiden ersten Preise an Entwürfe verliehen worden sind, in welchen die vom Programm vorgeschriebenen Grenzen des Bauplatzes nicht genügend beachtet worden sind. Dem an erster Stelle ausgezeichneten Entwurfe werden überdies noch eine Reihe weiterer organischer Mängel vorgeworfen. Wir glauben verpflichtet zu sein, diese Aeusserungen wenigstens kurz zu erwähnen, wenn wir aus Mangel an Raum und weil eine Beurtheilung des Sachverhalts ohne bildliche Vorführung des Entwurfs unmöglich ist, auch nicht näher auf dieselben eingehen können.

Ein Preisausschreiben der internationalen Ausstellung neuer Erfindungen in Wien 1897 setzt unter anderem aus einen Preis von 200 Kronen für den besten transportablen Gaserzeuger; 300 Kronen für einen kompensiblen Ventilator; 150 Kronen für den zweckmässigsten transportablen Feuerlöcher; 100 Kronen für das beste Alarmschloss; 100 Kronen für das beste Kleinfilter; 100 Kronen für den besten automatischen Thürschliesser; 100 Kronen für das einfachste und billigste Verfahren zur Herstellung schwarzer Lichtpausen. Programme usw. durch die Ausstellungs-Direktion, Englischer Garten, Wien.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. Reg.-Bmstr. M. K. in B. Ingenieuren können für das Studium der ihnen naheliegenden Gebiete der Wirtschaftsweise folgende Werke empfohlen werden: Grundlagen der Nationalökonomie von Wilhelm Roscher. In neuer Bearbeitung v. Robert Pöhlmann. (Stuttgart, Cotta.) Dr. R. van der Borcht, Das Verkehrsweisen. A. Wagner u. a. Lehr- und Handbuch der politischen Oekonomie. Ferner die Bibliothek des Eisenbahnwesens (Hartleben). Zu einer raschen Orientirung über die bedeutenderen mitteleuropäischen Wasserstrassenfragen der Gegenwart eignet sich die Brochüre: „Mitteländische Verkehrsprojekte.“ Reden und Aufsätze von Dr. Gottfried Zöpfl. (Berlin 1895, Siemenroth u. Troschel.) Dieselbe enthält in den Anmerkungen zahlreiche statistische und Litteraturnotizen. Für jene, welche die einschlägigen Verhältnisse schon übersehen, ist die Schrift von Ulrich „Wasserstrassen und Staffeltarife“, welche das Verhältniss von Eisenbahnen und Wasserstrassen behandelt, sehr lesenswerth. Ferner sei erwähnt: Grundbegriffe und Grundlagen der Volkswirtschaft, von Dr. Julius Lehr. (Aus dem Hand- und Lehrbuch der Staatswissenschaften.) H.

Hrn. Reg.-Bmstr. H. W-n. in L. (Rheinland). Versuchen Sie es mit heisser Lösung von Oxalsäure, bei fortgesetztem Abspülen mit heissem Wasser. Sind die Flecke alt, so ist freilich wenig Hoffnung auf vollständiges Gelingen.

Hrn. Arch. E. F. in K. Die Firma H. Müncheberg, Berlin N.W., Alt-Moabit 104. 105 (s. S. 184, Jahrg. 1896), fertigt die fragl. Liniensblätter.

Anfragen aus dem Leserkreise.

Welches ist nach dem Stand der heutigen Technik der beste Turnhallen-Fussboden? Stdtbmstr. F. M. in H.



Berlin, den 17. März 1897.

Inhalt: Bebauungspläne und Bauvorschriften im Königreich Sachsen. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisbewerbungen. — Brief- und Fragekasten.

## Bebauungspläne und Bauvorschriften im Königreich Sachsen.

**D**as in vielen Dingen weitsichtig und thatkräftig regierte Königreich Sachsen ist unter den deutschen Staaten der erste, der sich entschlossen hat, die von der Litteratur eingeleitete und namentlich auch in den letzten fünf Jahrg. d. Bl. geförderte Bewegung, die auf eine Reform der Städtebaukunst hinausläuft und in den beiden letzten Verhandlungen des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu einem gewissen theoretischen Abschlusse gelangt war, nun in die Bahnen praktischer Nutzenwendung zu lenken. Die Erkenntniss der Beziehungen, die zwischen der Wohnfrage und dem Stadtbauplane obwalten, hat sich endlich durchgerungen. Darum verdient das kgl. sächs. Ministerium des Innern Dank für seine Verordnung vom 30. September 1896, wonach die Baupolizeibehörden angewiesen werden, die aus dieser Erkenntniss sich ergebenden Grundsätze fortan zur Richtschnur zu nehmen. Die Grundsätze sind niedergelegt in drei Abschnitten, den Bebauungsplan, die Strassenanlagen und die Ausnutzung des Baugrundes betreffend. Sie sollen hauptsächlich allgemeine Anhaltspunkte bieten für die Abfassung von Bebauungsplänen und örtlichen Bauordnungen, gehen jedoch im dritten Abschnitte auch auf Einzelheiten mit besonderen Vorschriften ein. Wie bereits in No. 91 v. Jahrg. d. Bl. mitgetheilt worden ist, hatte sich aus Anlass eines bestimmten Falles, in dem die bisher zulässige Ausnutzung städtischer Baustellen an der Hand einiger dieser, damals noch nicht im Zusammenhange bekannt gegebenen Grundsätze erheblich eingeschränkt wurde, der sächsischen Bevölkerung eine ziemlich starke Erregung bemächtigt. Dazu ist gleich bemerkt worden, dass die Regierung nicht die Absicht haben könne, was die Tagespresse anzunehmen scheine, im bereits bebauten Stadttinnern dieselben Baubeschränkungen zu verlangen, wie im erst zu bebauenden Aussengelände, und dass dem Vorgehen der Regierung von anderer Seite auch Lob gespendet werde, dass also wohl die Bebauung durch Zonen-Bauordnungen geregelt werden dürfte. Der Charakter der Erregung war durchaus demjenigen verwandt, der sich bei Erlass der Bauordnung für die Vororte Berlins offenbart hatte. Trotz mancher Härten, die diese Bauordnung mit der Abgrenzung der Landhausbereiche, namentlich für die schon von grossstädtischer Bebauung durchsetzten Vororte mit sich gebracht hat und trotz mancher Schwächen, die ihr durch die Fernhaltung fast jeden Gewerbebetriebes von den Landhausbereichen und durch die Schablonisirung der Bauweise innerhalb jeder einzelnen Bauklasse anhaften, ist hier doch verhältnissmässig schnell eine Beruhigung über die Anfangs als Gewaltstreich empfundene Einführung der Baubeschränkungen eingetreten. Ob das auch in Sachsen so bald der Fall sein wird, muss allerdings abgewartet werden, denn die sächsische Ministerial-Verordnung greift grundsätzlich weiter. Jetzt, nachdem sie in vollem Umfange vorliegt, erscheint deshalb ihre Besprechung um so gebotener.

Der Verordnung geht eine Begründung voraus, die mit zielbewusster Sicherheit den Kern der Wohnfrage trifft, indem sie sagt, die stete Zunahme der Bevölkerung in vielen Städten und auch in manchen, namentlich industriellen Landgemeinden habe einen grossen Theil des weniger bemittelten Volkes, besonders in den grösseren Städten, auf Keller-, Dach- und Hinterwohnungen angewiesen. Die Keller- und Dachwohnungen seien aber gesundheitsschädlich, auch die Hinterwohnungen, wenn sie an schmalen und düsteren Höfen liegen — überhaupt sei das Zusammendrängen der Bevölkerung in Miethskasernen sozialpolitisch bedenklich und führe dazu, den Baugrund übermässig auszunutzen. Daher müsse die Uebertragung von Keller- und Dachwohnungen, sowie der Hinterwohnungen mit den schmalen Höfen städtischer Innenbereiche auf ländliche Gemeinden und erst entstehende Ortstheile verhütet werden, und zwar durch eine angemessene Beschränkung der Bebauungsfähigkeit, durch die Abstufung der Anliegerbeiträge zu den Strassenbau- und Entwässerungskosten, durch die Beförderung des Wohnens im eigenen Hause. Darüber hinaus müsse aber auch eine Besserung der Misstände in bereits bebauten Ortstheilen unter Schonung berechtigter Interessen in dem Sinne angestrebt werden, dass das öffentliche Wohl höher stehe, als der Vortheil des Privatmannes. Demzufolge sei auf die Aufstellung neuer oder die Umarbeitung älterer Bebauungspläne und auf den Erlass von Ortsbauordnungen oder Bauvorschriften Bedacht zu nehmen.

Abgesehen davon, dass die Gesundheitsschädlichkeit der Keller- und Dachwohnungen nicht so unbedingt behauptet werden kann, da es dabei doch sehr auf die Art ihrer Herstellung, auf ihre Tiefen- bzw. Höhenlage und ihre Umgebung ankommt, wird sich kaum etwas Wesentliches gegen die vorstehenden Ausführungen einwenden lassen, soweit die gegebenen Maassregeln den Landgemeinden und den neuen Stadttheilen eine weiträumigere Bebauung sichern wollen. Die Maassregeln zielen jedoch noch weiter, da sie auch in alten Stadttheilen

bessern wollen. Es dürfte fast ausschliesslich von der Art ihrer Durchführung abhängen, ob das in der That ohne Schädigung wohlverborener Werthe abgehen wird. Deshalb ist es mit Freuden zu begrüssen, dass als Durchführungsmittel in erster Linie die Aufstellung neuer und die Umarbeitung älterer Bebauungspläne empfohlen wird, ganz in Uebereinstimmung mit den in den letzten Jahren wiederholten Forderungen der Litteratur. Im Gegensatz zur Polizeiverordnung, die immer, mehr von einem allgemeineren Standpunkte aus, die gleichartigen Bedingungen für das Wohl und Wehe der Gesamtbevölkerung durchzuführen sucht und die deshalb mit ihrem oft lästig empfundenen Zwange die Rechte des Einzelnen leichter verletzen wird, kann gerade der Bebauungsplan mehr in Berücksichtigung von Sonderwünschen den verschiedenartigen Bedürfnissen im Thun und Treiben der Bevölkerungsschichten Rechnung tragen, ohne dabei das Gemeinwesen durch seine sanftere, mehr vorbeugend als drückend empfundene Wirkung zu beeinträchtigen. Namentlich die Architekten erhalten auf diese Weise die beste Gelegenheit, ihren Einfluss geltend zu machen, sei es unmittelbar in der Gemeindevertretung, sei es mittelbar durch Wettbewerbe und Baugesellschaften oder durch die Vereinsarbeit.

Im ersten Abschnitte der Verordnung ist nun allgemein der Bebauungsplan als die Grundlage für die bauliche Entwicklung der Gemeinde und seine zweckmässige Abfassung unter Beobachtung der gesundheitlichen Anforderungen als von weittragender Bedeutung für die Zukunft bezeichnet. Insbesondere wird dann für die geschlossene Bauweise eine Strassenrichtung von Nordost nach Südwest, oder von Nordwest nach Südost empfohlen, damit auch die meist nach hinten belegenen Schlafräume von der Sonne beschienen würden. Freie Plätze mit gärtnerischen Anlagen, Vorgärten vor den Häusern, Baumpflanzungen auf breiten Strassen sollten weiter für die Volksgesundheit sorgen. Die Strassen seien ferner bisher zu sehr nach einer nur auf starken Verkehr zugeschnittenen Schablone angelegt worden. Das habe den Nachtheil zu grosser und besonders zu tiefer Baublocks nach sich gezogen. Für Ortstheile, die zur Errichtung von Fabriken oder zur Bebauung mit Landhäusern (Villen im Gegensatz zu freistehenden Miethshäusern) bestimmt seien, könnten tiefe Baublocks als angemessen gelten, im übrigen aber nicht, weil die Verbauung des Hinterlandes wegen des steigenden Grundwerthes sich mit der Zeit doch einzustellen pflegte. Demgemäss solle man unterscheiden zwischen breiteren Verkehrsstrassen und schmalen Wohnstrassen, die zumal da, wo Vorgärten angelegt würden und in kurzen Strassenzügen überhaupt zu bevorzugen seien. Denn nach der Strassenbreite richte sich die Gebäudehöhe und die Leistung des Anliegers zum Strassenbau und zur Entwässerung. An breiten Strassen seien niedrige Häuser unschön, der Baugrund theuer. Daher entstehe die dichte und hohe Bebauung mit Steigerung der Bodenpreise, Vertheuerung der Wohnungsmiethe oder Verschlechterung der Wohnverhältnisse. Endlich wird gefordert, die Bebauungspläne vor ihrer öffentlichen Auslegung dem Ministerium des Innern zur vorläufigen Prüfung zu unterbreiten.

Der zweite Abschnitt verlangt eine Abstufung in der Bauart der Strassen, entsprechend den verschiedenen Strassenbreiten, und Erleichterungen für Wohnstrassen zur Beschaffung guter und billiger Wohnungen.

Mit diesen grundsätzlichen Bestimmungen wird sich die Fachgenossenschaft bis auf die anscheinende Verkennung der Bedürfnisse für gewerbliche Betriebe, wie der Werkstätten aller Art, Fuhrhaltereien, Lagerspeicher, Molkereien usw., die nicht unter die Fabriken gehören und doch tiefe Baublocks erfordern, sowie des Bedürfnisses für den Landhausbau, der bereits heute sehr lebhaft nach kleinen Grundstücken verlangt und in Zukunft noch mehr darnach verlangen dürfte, wohl einverstanden erklären können. Wenn der grossstädtischen Miethskaserne und mit ihr der von vielen Unberufenen verbrochenen Dutzend-Architektur Abbruch gethan wird, so wachsen die Sonderaufgaben, die Berufene nur zur Ehre des Faches zu lösen vermögen, wie die künstlerische Entwicklung in den Berliner Vororten schon jetzt erkennen lässt. Der Architekt als Künstler hätte also keine Ursache, sich den Neuerungen zu widersetzen, wenn ihm nur die nöthige Gestaltungsfreiheit für seine Schöpfungen gelassen wird. Daraufhin ist nun noch der dritte Abschnitt, der von der Ausnutzung des Baugrundes handelt, zu betrachten, wobei die Frage zu erörtern sein wird, ob der Architekt vielleicht darin als Anwalt der bauenden Welt berechtigten Anlass zu Klagen findet?!

Denn der dritte Abschnitt handelt von den polizeilichen Beschränkungen, die man in Bauordnungen zusammenzufassen pflegt. Bestimmt der Bebauungsplan mittelbar die Bauhöhe an

der Strasse, so setzt die Bauordnung unmittelbar die Baufläche auf dem Grundstück fest. Denkbar wäre es allerdings, die Baufläche wiederum von der Bauhöhe abhängig zu machen, indem man mit steigender Bauhöhe die Baufläche abnehmen liesse und umgekehrt — vielleicht gelingt in Zukunft noch einmal diese Lösung; zunächst gilt jedoch allgemein die Ergänzung des Bebauungsplans durch Vorschriften über die Ausnutzung des Baugrundes, noch als unerlässlich. Derartige Vorschriften sollen nun, wie im dritten Abschnitte einleitend ausgeführt wird, zwischen der Innenstadt und dem Aussengelände unterscheiden, da Beschränkungen für erst werdendes Bauland unbedenklich zulässig seien, während in älteren Ortstheilen nur allmählich Umgestaltungen herbeigeführt werden könnten. Es empfehle sich deshalb Zonen-Bauordnungen einzuführen. Dabei werde sich von einer inneren Zone, in der es nur in beschränktem Umfange möglich sei, ungünstige Wohnverhältnisse zu verbessern, eine mittlere Zone abgrenzen lassen, in der zwar die Bebauung noch nicht so dicht, wie im Innern sei, in der aber doch einschränkende Vorschriften bei Zeiten eine zu weitgehende Ausnutzung zu verhüten hätten; endlich kämen die äusseren Ortstheile. Die Zonen seien jedoch nicht etwa als konzentrische Ringe anzunehmen, sondern den tatsächlichen Verhältnissen entsprechend abzustufen. Wo die Eintheilung der Gemeindefur in Zonen nicht angehe, müssten Bauvorschriften für bereits bebaute Strassen, für solche die erst nur vereinzelt mit Häusern besetzt seien und endlich für noch unbebaute bzw. künftig geplante Strassen unterschieden werden.

Mit diesen Ausführungen zeigt sich die Ministerial-Verordnung auf der Höhe der Sachlage. Da weiterhin auf die Bauordnung für die Berliner Vororte wiederholt als Vorbild verwiesen wird, kann hierzu jedoch die Bemerkung nicht unterdrückt werden, dass — z. B. in den Landhausbereichen vor Berlin — die durchgehende Beschränkung der Bauhöhe auf zwei Geschosse sowohl für die auch Landhausbewohnern unentbehrlichen Gewerbebetriebe, die nicht gut in Villen unterzubringen sind, als auch für Leute, die ihre Villa der stattlichen Wirkung halber oder aus sonstigen Gründen um ein halbes oder ganzes Geschoss höher führen, zu einem grösseren Familienhause, zu einem Herrenhause oder Schlosse ausbauen möchten, als schwerer Misstand empfunden wird. Ebenso würde in einem Fabrikviertel, dem doch eine mehrgeschossige Bebauungsfähigkeit zugestanden werden müsste, durch die Vorschrift einer einheitlichen Bauhöhe bald der Uebelstand sich herausstellen, dass die in der Nähe der Fabriken Wohnung suchenden Arbeiter geradezu in Miethskasernen hineingedrängt würden. Darin wird die vorher schon berührte schwache Seite der Zonenbauordnung ersichtlich. Eigentlich lassen sich deshalb nach Zonen nur die geschlossene Bauweise, die halboffene (mit einseitigen Bauwichen) und die offene Bauweise eintheilen. Innerhalb dieser Zonen müsste aber die Bauhöhe nur von der jeweiligen Strassenbreite abhängen, wobei dafür zu sorgen wäre, dass jedem Bedürfnisse entsprechende, also sowohl für eine höhere, als auch für eine niedere Bebauung passende Strassen in angemessenem Verhältnisse vorgesehen würden. Danach erscheint die oben nur für den Ausnahmefall gegebene Anweisung, die Bauvorschriften nach dem Charakter der Strassen zu unterscheiden, von allgemeiner Bedeutung, indem man nur einen Schritt weiter zu gehen braucht, um auch zu einer Abstufung der Vorschriften für eine zweigeschossige, dreigeschossige usw. Bebauung zu kommen.

Die Verordnung erörtert nun in fünf Paragraphen die Bauweise, die Bebauungsfähigkeit der Grundstücke und Hofräume, die Nebengebäude, die Höhe der Vordergebäude und die Anlage der Wohnungen. Die Bauweise betreffend, sei in ländlichen Gemeinden in der Regel die offene, also mit freistehenden Häusern zu fordern, in Städten und städtisch entwickelten Landgemeinden die geschlossene, soweit die Bedürfnisse des Verkehrs und des Geschäftslebens es bedingen, im übrigen aber auch die offene Bauweise, sodass im allgemeinen von innen nach aussen hin die Bebauung eine weiträumigere werde. Bereits gepflegte offene Bauweise müsse für die Zukunft geschützt, in neu zu erschliessendem Baulande von vornherein bestimmt werden, welche Baublöcke der einen oder der anderen Bauweise vorzubehalten seien, und zwar je nach den örtlichen Bedürfnissen für Villen oder freistehende Miethshäuser, bzw. für Wohnhausbau oder Fabrikanlagen. Die Wichtbreite sei in ein angemessenes Verhältniss zur Gebäudehöhe zu setzen, in der Regel nicht unter  $\frac{2}{3}$  der bis zum Hauptgesims reichenden Höhe zu bemessen; für Villen, Doppel- und Gruppenhäuser könnten jedoch noch grössere Abstände gefordert werden. Veranden, Freitreppen und ähnliche Anbauten, kleine Gartenhäuschen usw. in den Wich hineinzu bauen, wird dabei als zulässig erklärt. Die Bebauungsfähigkeit der Grundstücke und Hofräume betreffend, wird auf die Bauordnungen von Altona und Breslau, sowie der Berliner Vororte Bezug genommen. Danach müsse die Bebauungsfähigkeit auf ein Bruchtheil der Gesamtfläche eingeschränkt und hinter jedem Vordergebäude ein Hof oder Garten gefordert werden, dessen Grösse durch eine Beziehung seiner Tiefe zur Gebäudehöhe oder auch nach dem Flächeninhalte bzw. der Zahl der Wohnungen zu bestimmen sei. Dabei könnten die Vorgärten wenigstens zumtheil auf die Mindestgrösse des Hofes angerechnet werden.

Bedenklich erscheint selbst demjenigen, der die Absicht billigt, die Entstehung von Hinterwohnungen nach Möglichkeit zu verhüten, in den vorangeführten Bestimmungen die Maassangabe für die geringste Wichtbreite, die lange Grundstücksfronten bedingt; da man wünschen wird, die Grundstücke nicht zu gross werden zu lassen, wird sie der für das Familienleben kaum entbehrlichen Entwicklung von Hintergärten hinderlich sein, im ganzen also wieder vertheuernd auf den Bodenpreis einwirken. Hierin müssten wenigstens Erleichterungen statthalt sein für den Fall, dass die Höfe bzw. Gärten zweier Nachbarn zusammengelegt werden. Im übrigen kann man mit den beiden ersten Paragraphen wohl zufrieden sein. Anders steht es aber mit dem dritten Paragraphen, der von den Nebengebäuden handelt. Der Geist, von dem er diktiert worden, ist zwar derselbe und anerkennenswerth bleibt der Muth, mit dem an eine so schwierige Sache herangegangen wird — aber über die vorgeschlagenen Durchführungsmittel erheben sich doch gewichtige Bedenken, die sich allerdings weniger auf die Mittel an sich, als auf ihre unterschiedlose Anwendung erstrecken. Der Paragraph bringt zunächst zwei radikale Neuerungen: Erstens seien, um der Bildung geschlossener Reihen von Nebengebäuden (Seitenflügeln und freistehenden Nebengebäuden, Hinterhäusern oder Quergebäuden) innerhalb eines Baublocks vorzubeugen, die Nebengebäude entweder an den seitlichen Grenzen, also als Seitenflügel bzw. freistehende Seitengebäude mit einem angemessenen Abstände von der hinteren Grenze zu errichten, oder mit ihren Giebeln, nämlich als Hinterhäuser bzw. Quergebäude, in denselben Abständen von den seitlichen Grenzen fernzuhalten, wie freistehende Vorderhäuser. Demnach scheint fürderhin eine unmittelbare Verbindung von Quergebäuden bzw. Hinterhäusern mit Seitenflügeln bzw. freistehenden Seitengebäuden und damit die Anlage des hufeisenförmigen Ehrenhofes, des Kreuzganges und überhaupt des geschlossenen Hofes als unzulässig zu gelten. Zweifelhast ist es auch, in wie weit dann noch Lichthöfe für Geschäftszwecke angelegt werden dürfen. Für Fabrikbetriebe sollen noch grössere Abstände gefordert werden. Zweitens habe ein Nebengebäude, mit Ausnahme der öffentlichen Gebäude und Fabrikanlagen, für die dann wieder der grösseren Höhe entsprechende grössere Abstände zu fordern seien, nur aus einem Erd- und Obergeschoss zu bestehen mit einer Firsthöhe von nicht über 9 m und mit der Maassgabe, dass es das Vorderhaus nicht überragen dürfe. Stallungen, Werkstätten usw. wird man die erforderliche Raumhöhe demgemäss nur noch mit flachen Dächern geben können. Ob bei derartig starken, gleichzeitig die Bauhöhe und die Baufläche treffenden Einschränkungen, wie sie in den beiden kurz angeführten Grundsätzen ausgesprochen sind, die Gewerbebetriebe der Handwerker und der Fuhrherren, die Baugeschäfte, die Waarenlager und selbst die Kaufläden zurecht kommen werden, ist doch fraglich. Aus dem Wortlaute geht wenigstens nicht hervor, ob für solche Zwecke Ausnahmen zulässig sein sollen — mit Ausnahmen würde man aber auch den Interessen breiter Schichten des Mittelstandes, der bei dem steigenden Grundwerthe ohnehin wenig beneidenswerth gebettet ist, nicht entsprechen können. Diesen Interessen dürfte nur eine schärfere Unterscheidung der Wohnbedürfnisse von den Erwerbsbedürfnissen Rechnung tragen. Hier vermisst man deshalb die Beachtung des eingangs betonten Unterschiedes im Charakter der Wohnstrassen und der Verkehrsstrassen.

Alsdann bestimmt der Paragraph 3 für die kleinen Wirthschaftsgebäude, die als Schuppen, Waschhaus, Stall, als Kutscher-, Hausmanns- (Pfortner-) oder Gärtnerwohnung dienen, dass sie nicht in den Höfen zwischen dem Vorderhause und den Nebengebäuden und, falls ihre Höhe auf ein bestimmtes Maass — etwa 4 m — beschränkt bleibt, in einem geringeren Abstand — etwa 6 m — vom Vorderhause errichtet werden dürfen. Auch das ist knapp gegriffen im Vergleich zur Berliner Bauordnung, die solchen Nebengebäuden noch bis 5 m Traufenhöhe und zur Bauordnung der Berliner Vororte, die sogar noch bis 6 m Traufenhöhe bei 9 m grösster Firsthöhe Vergünstigungen gewährt. Im übrigen wird noch bestimmt, dass der Abstand des Hinterhauses bzw. Quergebäudes vom Vorderhause mindestens der zulässigen Vorderhausehöhe gleich sein solle, dass aber im Falle das Vorderhaus nur aus einem Erd- und einem Obergeschosse bestehe, der Abstand auf 9—12 m festzusetzen sei — in dieser Allgemeinheit eine ebenfalls etwas weitgehende Bestimmung. Ferner könnten bei offener Bauweise freistehende Seitengebäude, von denen die Giebelfucht des Vorderhauses nicht überschritten werde, auf 3—5 m an das Vorderhaus herangerückt werden. Nebengebäude, die nicht unmittelbar an der Nachbargrenze stehen, müssten an ihrer Rückseite einen Hof erhalten, dessen Grösse davon abhängig zu machen sei, ob Fenster nach dem Hofe angelegt werden sollten oder nicht. Bei mehreren Nebengebäuden auf demselben Grundstück sei eine unbebaute Fläche zu belassen, die den vorstehenden Anforderungen entspreche.

Ebenso einschneidende Bestimmungen enthält der folgende Paragraph, die Höhe der Vordergebäude betreffend. Zunächst habe in der Innenstadt die Strassenbreite zwischen den Baufluchtlinien, im Aussengelände nur  $\frac{2}{3}$  dieser Breite als Höchstmaass für die Bebauung zu gelten. Die letztangeführte Vor-

schrift wird der Entstehung schmaler Wohnstrassen geradezu entgegen wirken; mindestens müssen dabei die Vorgärten mit in die Strassenbreite eingerechnet werden. Sodann sei in ländlichen Gemeinden und kleinen Städten, abgesehen von öffentlichen Gebäuden, Lagerhäusern, Fabrikgebäuden und anderen nicht zu Wohnzwecken dienenden Gebäuden — erwähnt wird wieder nicht das Geschäftshaus, das zugleich Wohnungen umfasst! — die Bebauung in der Regel nur mit zwei Geschossen (einem Erd- und einem Obergeschoss), unter Umständen mit Ausbau des Dachraumes zu gestatten. Aber auch in grösseren Städten und städtisch entwickelten Landgemeinden sollte nur ausnahmsweise in breiten Verkehrs- und Geschäftsstrassen sowie an öffentlichen Plätzen die Bebauung mit vier Geschossen, sonst nur mit drei Geschossen zugelassen werden. Dabei seien Dachaufbauten der Gebäudehöhe nicht hinzu zu rechnen, wenn sie entweder hinter 45° Dachneigung zurückbleiben oder nicht mehr als  $\frac{1}{3}$  der Geländelänge einnehmen. Der Ausbau des Dachraumes dürfte dabei nur aus architektonischen Rücksichten oder zu Nebengelassen für die oberen Wohnungen zugelassen werden. Die Bestimmungen für die älteren Stadttheile folgen der Breslauer Bauordnung.

Angesichts der Paragraphen 3 und 4 würde man es den Architekten nicht verdenken können, wenn sie sich zusammenschliessen sollten, einmal, um bei den nun zu erlassenden örtlichen Bauordnungen verbessernd einzugreifen und zum anderen, dem Ministerium die Erfahrungen zu verschaffen, die, wie am Schlusse der Verordnung willig zugegeben, unter Umständen die erforderlichen Aenderungen herbeizuführen hätten. Denn namentlich das städtische Geschäftsleben mehr berücksichtigende Ergänzungen, d. h. besondere Bauvorschriften für die verschiedenen Strassenarten werden zuzugestehen sein, um den gesunden Grundgedanken der Verordnung in weiteren Kreisen der Bevölkerung Wurzel fassen zu lassen.

Interessant ist endlich der fünfte Paragraph, der sichtlich durch die Arbeiten des Vereins für Sozialpolitik beeinflusst ist. Er betrifft die zur durchgreifenden Besserung der Wohnverhältnisse für die weniger bemittelten Volksklassen erhobenen Anforderungen an die Anlage der Wohnungen in kurzen Sätzen

wie folgt: Um das Entstehen neuer Miethskasernen zu verhindern, seien Häuser von ungewöhnlich grosser Ausdehnung mit vielen kleinen Wohnungen zu verbieten und zwar durch die Beschränkung der Wohnungszahl in einem Geschosse und die Festsetzung von bestimmten Maassen für die Frontlänge und die Tiefe (etwa 15:13 m). Das Schlafstellenwesen solle polizeilich geregelt und streng überwacht werden. Eine Familienwohnung müsse in der Regel mindestens aus einem gut heizbaren Wohnzimmer, einem Schlafzimmer und womöglich einer Küche sowie dem erforderlichen Nebengelasse für Geräthschaften, Brennmaterial usw. bestehen. Dabei hätten Wohn- und Schlafräum zusammen wenigstens 30 qm Grundfläche zu betragen und wären ebenso wie die Küche mit beweglichen Fenstern auszustatten, deren Gesamtfläche im Wohn- und Schlafräum wenigstens auf  $\frac{1}{12}$  der Grundfläche zu bemessen sei. Die Fenster müssten unmittelbar ins Freie gehen und wenigstens eins davon nach der Strasse. Wünschenswerth seien für jede Wohnung zwei gegenüber liegende Fenster zur Durchlüftung der Räume. Jede Wohnung solle thunlichst einen Abort mit beweglichem, ins Freie führendem Fenster erhalten. Als überfüllt habe eine Wohnung zu gelten, die nicht für jeden Erwachsenen 20 und für jedes Kind 10 cbm Luftraum wenigstens biete. Solche Räume seien polizeilich zu räumen. In Nebengebäuden, sofern sie nicht bei offener Bauweise an der seitlichen Grenze errichtet würden, dürften keine Wohnungen eingerichtet werden. Auch seien Kellerwohnungen höchstens in freistehenden Häusern für den Hausmann (Pfortner), Kutscher und Gärtner zu gestatten. Vorstehendes wird als Mindestmaass des Wünschenswerthen bezeichnet; weitergehende Anforderungen seien zu erheben, sobald die örtlichen Verhältnisse es gestatten. Ueber den Werth derartiger Vorschriften ist schon viel gestritten worden. Ob auch nur das Mindestmaass des Wünschenswerthen sich wirklich wird erreichen lassen, muss die Zeit lehren. Haben also auch im Verlaufe der Besprechung nicht alle Bestimmungen als geglückt bezeichnet werden können, so sei zum Schlusse doch noch einmal auf den ersten Versuch, einer durchgreifenden Besserung der Wohnbedingungen die Bahn zu brechen, als eine dankenswerthe That hingewiesen.

Theodor Goecke.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Arch.- u. Ing.-V. zu Hamburg. Vers. am 29. Jan. 1897. Vors. Hr. Zimmermann, anw. 92 Pers. Der Vorsitzende macht auf ein im Vorzimmer ausgestelltes Modell zu der Decke des grossen Saales des Kom.-Rth. Stieher gehörigen Schlosses in Roth a. Sand aufmerksam, dessen Malerei von dem Historienmaler Ferd. Wagner in München und dessen plastischer Theil von Prof. Conradin Walther in Nürnberg herrührt.

Den Abend füllte im übrigen ein Vortrag des Hrn. Prof. Dr. Voller über alte und neue Anschauungen über die Wirkungsweise der Blitze und die Einrichtung der Blitzableiter, über den eine besondere Berichterstattung erfolgt. Im Anschluss an den mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrag theilt Hr. Prof. Dr. Voller in Beantwortung verschiedener an ihn gerichteter Anfragen noch mit, dass nach neueren Beobachtungen der durch einen Blitzableiter geschützte Kegel in der Basis einen Halbmesser gleich der doppelten Höhe der Blitzableiterspitze habe. Es sei dies aber nur eine praktische Regel, welche auch nicht mehr zutrefte, wenn die Spitze sehr hoch, also etwa an einem Schornstein, oder einer Thurmspitze angebracht sei. Theoretisch lasse sich hierüber nichts feststellen, da dabei die Beschaffenheit der zu schützenden Gebäudetheile eine wichtige Rolle spiele. Die Beschaffenheit der Blitzableiterspitze sei von keiner grossen Bedeutung, da für einen durch eine feine Spitze erleichterten allmählichen Ausgleich der elektrischen Spannung, meistens infolge des rapiden Anwachsens der Spannung in einer sich nähernden Wolke, keine Zeit sei. Es sei ein Verdienst des englischen Physikers Prof. Lodge, dies näher dargelegt zu haben. Ein sehr wesentlicher Blitzschutz sei in den oberirdisch geführten Telephonnetzen zu finden; denn erfahrungsgemäss kommen zündende Blitzschläge in Städten mit ausgedehntem Telephonnetz kaum mehr vor, wie es denn auch fast unmöglich sei, den Funken einer elektrischen Entladung durch ein gut abgeleitetes Drahtnetz hindurchzuschicken.

Inbezug auf den Anschluss der Metallmassen der Häuser an die Blitzableiter, hält Redner im allgemeinen für ausreichend, wenn dies bei senkrecht durch das Haus führenden Metallmassen, wie Gas- und Wasserleitungen, eisernen Treppen usw. geschehe. Wagrechte Balkendecken anzuschliessen, erscheine nur dann zweckmässig, wenn dieselben einen sehr grossen Umfang haben, so dass sie für sich ein genügend grosses Feld zur Erregung elektrischer Spannung darbieten.

Mit einem seitens des Vorsitzenden ausgesprochenen herzlichen Dank an den Redner für seinen höchst interessanten Vortrag wird die Versammlung geschlossen. Hm.

Architekten-Verein zu Berlin. Vers. vom 8. März. Vors. Hr. Hinkeldeyn, anwesend 62 Mitgl. und 3 Gäste.

Die Versammlung hatte zunächst die Neuwahl der Hausverwaltung und sämtlicher Ausschüsse zu vollziehen und nahm

sodann die Mittheilungen des Vorsitzenden über neue Eingänge und über die Entscheidung des Kgl. Oberprüfungsamtes bez. der Schinkelpreis-Aufgaben auf dem Gebiete der Architektur entgegen. Von den 16 Entwürfen sind 10 als Probarbeiten für die 2. Staatsprüfung angenommen. Ausser der mit dem Staatspreis gekrönten Arbeit, sowie den Entwürfen „Godewind“ und „Sorgenkind“, welche die Schinkelmedaille erhielten, wurden noch folgende Arbeiten angenommen: „Mit Freuden hindurch“, „Lampenschwarz“, „Graphit“, „Zur Sonnenwende“, „Monumental, aber ideal“, „Stände's Haus, wär ich fein raus“ und die Arbeit mit dem Kennzeichen eines Fisches mit einem Schlüssel im Maul.

Der für den Abend angesetzte Vortrag des Hrn. Laske „Architektonisches über Bornholm und die Umgegend Kopenhagens“ unter Vorführung von Projektionsbildern, musste wegen Erkrankung des Redners ausfallen. Statt dessen trat Hr. Hacker ein mit „Mittheilungen über Winddruck auf Gebäude“. Redner vertrat die Ansicht, dass die Mauern unserer Häuser auf ihre Stabilität gegen Winddruck untersucht werden müssten, da wir sonst bei der immer weiter gehenden Auflösung der Wände und Fortlassung der massiven, aussteifenden Zwischenwände einer Gefahr entgegen gingen. Die Berechnungen seien nicht nur bei freistehenden Gebäuden durchzuführen, da auch eingebaute Häuser bei der oftmals vorkommenden Niederlegung der Nachbargebäude, namentlich an den langen Wänden der Seitenflügel, zeitweilig ganz freigelegt werden könnten. Der Vortragende erläuterte sodann, wie durch Einlegung von Zugbändern unter den Deckenbalken und durch starke Verankerung derselben mit den Mauern die Steifigkeit der Gebäude gegen Kippen in einfacher Weise erhöht werden könne. Die Ausführungen blieben nicht ohne Widerspruch. Namentlich wurde es als eine übergrosse Vorsicht bezeichnet, derartige Berechnungen, die in besonderen Fällen unzweifelhaft gerechtfertigt sind, für alle Gebäude zu verlangen.

Fr. E.

### Vermischtes.

Die Umgestaltung des Zuschauerraumes des Hofburgtheaters in Wien, welche schon seit längerer Zeit in der Wiener Presse erörtert worden ist, ist nach einer halbamtlichen Mittheilung der „Wiener Abendpost“ in einer Sitzung eines zur Berathung der Umgestaltung zusammenberufenen Comité's, die am 6. März d. J. stattfand und an welcher als Bausachverständige die Hrn. Min.-Rth. v. Förster, Brth. Ferd. Fellner und Brth. Herm. Helmer theilnahmen, beschlossen worden, sodass zur Inangriffnahme der Arbeiten nur noch die Bewilligung des Kaisers einzuholen ist. Die Berathungen erstreckten sich auf die Beseitigung der Lyraform der Ränge und auf das Zurückrücken der Theilungswände der Logen. Sie basirten auf der Erkenntniss, dass nach einer Aussage der Eisenkonstruktions-Werkstätte von Ignaz Griedl, welche seinerzeit die Eisenkonstruktion des Zuschauerraumes, der Bühne und des Dachstuhles

lieferte, die Veränderung des Zuschauerraumes in der ange-deuteten Weise ohne grössere Eingriffe in das konstruktive Gefüge des ganzen Raumes möglich sei, und auf der weiteren Hoffnung, dass durch die geplante Umwandlung die architektonische Schönheit des Zuschauerraumes in keiner Weise beeinträchtigt würde. Für die Umgestaltungen, die man mit einem Aufwande von etwa 200 000 Fl. bestreiten zu können hofft, ist eine Bauzeit von 5—6 Monaten in Aussicht genommen, sodass, wenn der Umbau zu Beginn der Charwoche, Mitte April, in Angriff genommen werden könnte, bereits Ende September oder Anfang Oktober die Wiederbenutzung des umgestalteten Raumes zu ermöglichen wäre. Die Umgestaltung soll nach einem Plane erfolgen, den die genannten 3 Architekten aufgestellt haben und nach welchem nach der W. A. beiderseits die Brüstungen aller Ränge von den Proszeniumslogen an in einer Ausdehnung von etwa 8 m soweit zurückgerückt werden, dass die Ausbauchung der Lyraform verschwindet. Von dieser Umgestaltung werden 32 Logen betroffen, die dadurch an Brauchbarkeit und Werth gewinnen. Daneben hofft man durch die sich ergebende Verbreiterung des Parketts 30—40 Sperrsitze zu gewinnen, sodass die Kosten der Umgestaltung durch ein Mehrerträgniss an Einnahmen verzinst würden.

Darüber ist man sich freilich klar, dass mit diesem Umbau nur ein Theil der Klagen, die dem neuen Hause seit seiner Eröffnung wie ein Schatten anhaften, nur die über das schlechte Sehen beseitigt werden. Eine Verbesserung der Akustik tritt damit nicht ein. Auch auf sie haben sich die Berathungen erstreckt und es wurde in dieser Hinsicht der Vorschlag gemacht, die obere Gallerie zu beseitigen und die Decke des Zuschauerraumes zu senken. Nach angestellten Berechnungen haben jetzt die Schauspieler der Hofburg einen Luftraum zu bewältigen, der immer noch etwa 3600 cbm grösser ist, als der schon stattliche Raum des Deutschen Volkstheaters in Wien. Diese weitergehende Umgestaltung würde aber eine Million Gulden etwa beanspruchen, ohne dass dafür die unbedingte Gewähr geboten wäre, dass nunmehr die intimere Wechselwirkung zwischen Bühne und Zuschauer, die insbesondere das feinere Konversations- und Lustspiel beanspruchen, auch erreicht wird. Es ist deshalb der Plan aufgetaucht, neben dem Hofburgtheater eine weitere Hofbühne, etwa im Volksgarten oder anstelle des Ballhauses zu bauen, welche sich in ihren Abmessungen dem alten Hofburgtheater nähert und nur dem feineren Konversations- und Lustspiele mit seinen intimen Wirkungen dient, dabei zugleich die Möglichkeit der Ansetzung kleinerer Preise gewährt.

Es wurde in der genannten Sitzung auch der Versuch unternommen, Hasenauers Andenken von dem Vorwurfe zu befreien, der Urheber der heute so sehr beklagten Uebelstände gewesen zu sein. Ein Plan Hasenauers aus dem Jahre 1871 zeige noch nicht die Lyraform und in seinem bekannten Werke über das Hofburgtheater habe Prof. Jos. Bayer darauf hingewiesen, dass Grundrisse des Theaters mit der Lyraform aus dem Nachlasse Hasenauers sowohl die Unterschrift des letzteren, wie auch die Sempers tragen. Andererseits aber sei auch bekannt, dass Hasenauer die Lyraform beibehielt, um die von ihm verlangte grosse Anzahl Logen unterbringen zu können. Also cui bono? —

**Die Deutsch-Ostafrikanische Zentralbahn.** Die in No. 18 der D. B. enthaltenen eingehenden Mittheilungen über die geplante Deutsch-Ostafrikanische Zentralbahn geben nunmehr auch solchen Eisenbahntechnikern, welche Kolonialfragen fernstehen, die Möglichkeit, sich eine Anschauung über dieses grossartige Unternehmen zu bilden. Dabei sind nun dem Einsender einige Bedenken aufgestossen, welche nicht einem hier gar nicht angebrachten Besserwissenwollen, sondern eben der Gewohnheit entsprungen, bei einlaufenden Entwürfen zu erwägen, wie denn die Sache etwa sonst noch gemacht werden könnte.

Zunächst erschien es mir auffallend, dass als erstes Glied der Zentralbahn eine Bahn längs der Meeresküste von etwa 100 km Länge, nämlich von Dar-es-salaam nach Bagamoyo geplant ist, während doch zwischen diesen beiden Seestädten ohnehin schon ein reger Schiffsverkehrsverkehr besteht. Als Folge dieses Küstenbahn-Entwurfes dürfte dann wohl anzusehen sein, dass für den nächsten Theil der Bahn bis Ngeringeri der grosse Umweg über Mafizi gewählt wurde, obwohl sich von Ngeringeri zur Meeresküste längs dem Karawanenwege nach Bagamoyo eine zwar wegen der zahlreicheren Flussläufe für das Kilometer etwas theurere, aber weit kürzere Linie darbieten würde, wobei vorerst wohl auch eine Brücke über den Kinganifluss entfallen könnte, falls die Flussmündung schiffbar ist.

Es drängt sich aber überhaupt die Frage auf, ob denn für den zunächst zu erwartenden geringen Verkehr nicht eine Dampfschiffahrt auf einem der beiden grossen Flüsse Kingani oder Wami, soweit solche geeignetes Fahrwasser besitzen, eingerichtet werden könnte, so dass die Zentralbahn einstweilen erst an dem Endpunkte der Dampfschiffahrt zu beginnen brauchte. Der Wami scheint allerdings nach einigen Karten eine Stromschnelle unterhalb der Einmündung des Rukagura zu bilden, doch wäre vielleicht der Kingani für flachgehende Schiffe bis Mafizi benutzbar. Sollten die zuständigen Fachleute eine Aufklärung über

diese Fragen für angezeigt finden, so würden sie wohl nicht nur den Fragesteller zu Dank verpflichten, sondern auch dem Interesse weiterer selbst nichttechnischer Kreise und der Sache der Zentralbahn selbst dienen.

München.

Jaeger.

### Preisbewerbungen.

**Preisbewerbung um Entwürfe für die Bebauung des Löberfeldes bei Erfurt.** Der vorläufigen Ankündigung auf S. 112 tragen wir nach, dass es sich um die Bebauung eines 107 ha grossen Gebietes im Süden der Stadt Erfurt handelt, das am Fusse des aufsteigenden Steigerwaldes liegt und bei den landschaftlichen Ueberblicken, die es gewährt, von der wohlhabenden Bevölkerung bewohnt werden dürfte. Für den aufzustellenden Plan sind eine Reihe klar gefasster Bedingungen gegeben, unter ihnen auch die möglichster Beschränkung öffentlicher Plätze. Plätze für öffentliche Gebäude sind nicht auszusparen. In dem neuen Stadtviertel wird ein lebhafter Geschäftsverkehr nicht stattfinden, die Bebauung kann im wesentlichen als eine weitläufige in Aussicht genommen werden. Dem Bauprogramm sind klare und übersichtliche Pläne, sowie ein Auszug aus der Bau-Polizeiverordnung für Erfurt vom 29. Mai 1896 angefügt. An Zeichnungen werden verlangt ein Lageplan 1:2000, Längsprofile mit Höhen 1:100, Querprofile 1:200. Die Zeichnungen sind durch einen Bericht zu erläutern. Die Stadt übernimmt keinerlei Verpflichtung, einen der preisgekrönten oder angekauften Entwürfe zur Ausführung zu bringen. Der Wettbewerb ist gut vorbereitet, die Theilnahme an ihm kann empfohlen werden. —

**Internationaler Wettbewerb Theater für Kiew.** Die 5 Preise sind wie folgt zur Vertheilung gekommen: 1. Preis 2500 R. (Kennwort „Capriccio“), Prof. Victor Schröter-Petersburg; 2. Preis 1500 R. (Kennwort „Terracotta“), Arch. Heinrich Seeling-Berlin; 3. Preis 1000 R. (Kennwort „Ars et labor“), Arch. Carlo Sada-Mailand; 4. Preis 700 R. (Kennwort „Suum cuique“), Arch. Axel Anderberg-Stockholm; 5. Preis 300 R. (Kennwort „Soedinennymi Silami“, deutsch: „Mit vereinten Kräften“), Arch. August Weber-Moskau. Zum Ankauf empfohlen der Entwurf mit dem Kennwort „Clarté“, Rheims.

An diesem ersten internationalen Wettbewerb haben sich betheiligt: 9 Russen, 3 Franzosen, 3 Deutsche, 1 Schwede, 1 Schweizer und 1 Italiener und zwar 7 aus Petersburg, 1 aus Moskau, 1 aus Odessa, je 1 aus Paris, Rheims und Toulon, 2 aus Berlin, 1 aus Frankfurt a. M., 1 aus Stockholm, 1 aus Lausanne und 1 aus Mailand.

### Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. Auf S. 126, Spalte 2, Abs. 3, Z. 4 muss es „Centrale“ statt Kontrolle heissen.

Hrn. Pr.-Bmstr. J. W. in Münster. Geschäft und Patente des in unserer Fragebeantwortung vom 3. März erwähnten bereits verstorbenen Hrn. C. Nehse-Blasewitz sind auf Hrn. Ziviling. Robert Dralle in Glashütte Klein-Süntel bei Hameln a. Weser übergegangen. Diese Firma kommt also statt der erstgenannten für den Bau von Glashütten in Betracht.

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreise.

Zu der Anfrage in No. 17 betr. Papyrolith-Fussböden theile ich Nachstehendes mit. Bei den Neubauten der hiesigen Irrenanstalt habe ich im Sept. v. J. etwa 30 qm Papyrolith-Fussböden von der Firma Kraner in Einsiedel auf Unterlage von Schwemmsteinen mit Zementüberzug ausführen lassen mit dem ausdrücklichen Bemerkung, dass es sich um eine Probeausführung handle, um die weitere Verwendbarkeit dieses Fussbodens für hiesige Zwecke festzustellen. Der Belag besteht aus einer doppelten Schicht von Sägespänen, welche mit einer patentirten Masse angerührt und mit der Reibekelle aufgetragen und geglättet werden.

Nach vierzehn Tagen bereits hob sich die oberste Schicht des Belages an vielen Stellen, bekam sehr bald Risse und blätterte vollständig ab. Meine bezügl. mehrfachen Aufforderungen an die Firma, die Fussböden ordnungsmässig herstellen zu lassen, blieben stets unbeantwortet. Dagegen traf nach längerer Zeit eine Sendung der oben erwähnten Materialien ein, mit welchen indess der bald nachfolgende „Monteur“ der Firma erklärte, eine Wiederherstellung nicht vornehmen zu können, da Ausbesserungen an dem fraglichen Fussboden nicht thunlich wären und nur durch vollständige Neuherstellung den Mängeln abgeholfen werden könne.

Eine neue Aufforderung an die ausführende Firma war wieder erfolglos, so dass ich mich genöthigt sah, um dem unhaltbaren Zustande ein Ende zu machen, im Dezember v. J. den Fussboden entfernen und durch Holzfussboden ersetzen zu lassen. Eine Rechnung über den ausgeführten Papyrolith-Fussboden ist bis heute nicht eingegangen. Die Kosten für Fracht und Anfuhr der Materialien wurden dem hiesigen Spediteur seitens der Firma nicht ersetzt. Arendt, Regbmstr. in Weilmünster.

Anfragen aus dem Leserkreise.

Wie hat sich Tectorium in der Praxis bewährt?

Arch. H. M. in H.



Berlin, den 20. März 1897.

**Inhalt:** Berliner Neubauten. 78. Das Kaiserdenkmal auf der Schlossfreiheit zu Berlin. — Die Herstellung eiserner Gleise für Landfuhrwerk auf

Landstrassen. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Bücherschau. — Preisbewerbungen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

## Berliner Neubauten.

### 78. Das Kaiserdenkmal auf der Schlossfreiheit zu Berlin.

Bildh.: Prof. Reinhold Begas, Arch.: Gustav Halmhuber.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 144 und 145.)



**N**ach wenig mehr als dreijähriger Arbeit ausschliesslich der Vorarbeiten ist das Kaiserdenkmal auf der Schlossfreiheit zu Berlin soweit einer vorläufigen Vollendung entgegengereift, dass seine feierliche Enthüllung am 22. März d. J. zugleich zur Feier des 100jährigen Geburtstages des ersten Kaisers des durch seine Siege wieder hergestellten Deutschen Reiches stattfinden kann. Mit der endgiltigen Vollendung dieses Denkmals ist ein weiteres Glied in der langen Kette der baulichen Umgestaltungen der ersten Stadt des Reiches geschaffen, die nach einem einheitlichen, gross angelegten Plane erfolgen und dem Zeitalter des regierenden Kaisers, der sie zum grossen Theil als einen Ausfluss seines Willens entstehen sieht, die Bezeichnung eines augusteischen verschaffen werden. Aus der Hauptstadt des Königreiches Preussen wird durch sie mehr und mehr eine Kaiserstadt und das imperialistische Gepräge, welches Schlüter in machtvoller Ueberschuss einer reichen Gestaltungskraft dem königlichen Schlosse und seinem Denkmal des Grossen Kurfürsten verleihen konnte und welches in den späteren Schöpfungen der Bau- und der Bildnerkunst der preussischen Königsstadt unter dem Einfluss der Zeiten sich wieder verlor, lebt in den neuesten Kunstschöpfungen Berlins wieder auf als Ausfluss einer Zeit, welche in politischer Hinsicht zu dem Zustande einer reichen Sättigung gelangt ist und das Bedürfniss hat, dieses Gefühl auch auf ihre Kunstschöpfungen als die vornehmsten Aeusserungen eines materiell wohl begründeten Kulturlebens zu übertragen.

Es kann darauf verzichtet werden, an dieser Stelle, an welcher die oft leidenschaftlichen Kämpfe der Vorgeschichte des Denkmals zum theilweisen Niederschlag gekommen sind, nochmals und sei es auch nur flüchtig, auf diese Kämpfe zurückzugreifen; es genüge vielmehr die Erwähnung der Thatsache, dass der Kaiser am 14. Mai 1894 Entwürfe zur Genehmigung der Ausführung unterzeichnete, welche, als eine gemeinsame Arbeit von Reinhold Begas und Gustav Halmhuber, in der Gestaltung des Kaiserdenkmals auf der Grundlage der vom deutschen Reichstage bewilligten Summe von 4 Mill. M den Wünschen gerecht zu werden versuchten, die der kaiserliche Auftraggeber, welchem vom Reichstage die weitere Einflussnahme auf die

Entwicklung der Denkmals-Angelegenheit abgetreten worden war, mit Bezug auf die Aufstellung des Denkmals auf der Schlossfreiheit, in der Axe des Eosander'schen Portales, von dem Schlosse durch eine Fahrstrasse getrennt und mit der Hauptansicht gegen dasselbe gewendet, hegte. Diese Entwürfe sind in No. 8 und 9, Jahrg. 1893 in Wort und Bild zur Darstellung gelangt und auf sie sei hiermit verwiesen. Aufgabe dieses Berichtes kann es demnach nur noch sein, das nunmehr nahezu fertige Denkmal zu schildern und zu untersuchen, ob und inwieweit die Hoffnungen und Befürchtungen, die sich an den genannten Entwurf knüpften, nach der Ausführung eingetroffen sind.

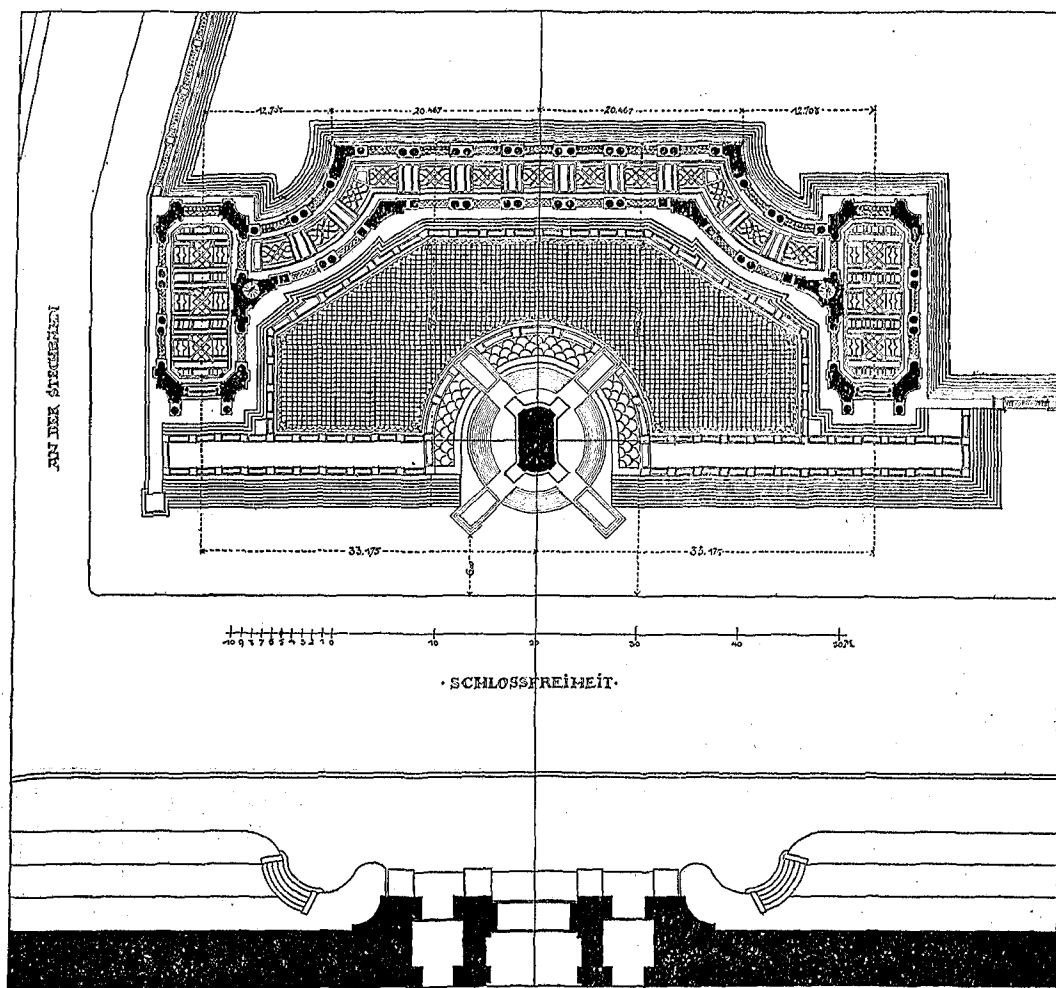
Reinhold Begas ist ein geistreicher Mann und als solcher spürte er eines Tages den Drang in sich, die reichen Erfahrungssätze seiner schönen Kunst in der Form von epigrammatisch zugespitzten Aphorismen niederzuschreiben und in der Halbmonatsschrift „Die Zukunft“ zu veröffentlichen (1895). Diese Aphorismen können vielfach angegriffen werden und sind auch angegriffen worden, weil sie sich, wie das bei starken Naturen oft, um nicht zu sagen immer, der Fall sein wird, einer starken Einseitigkeit zeihen lassen. Denn zu einer starken Natur gehört ein unbedingtes, ausschliessendes Selbstvertrauen, ein Vertrauen allein an sich selbst, das unbeirrt von äusseren Einflüssen und seien sie noch so mächtig, die aufgrund einer reichen Erfahrung als richtig anerkannte Wege einschlägt und ihre Richtung beibehält. Unter diesen Aphorismen befindet sich auch ein Satz, der volle Zustimmung erfahren hat, weil er im Allgemeinen als richtig anerkannt werden muss und im Besonderen die treffendste Selbstcharakteristik enthält, die Begas von seiner Kunst geben konnte. Der Satz



enthält für den wirklichen, den echten Künstler die Forderung einer „dreieinigen“ Begabung und zwar: eine männliche Energie, eine weibliche Zartheit und eine kindliche Naivetät. Diese drei Forderungen sind im fertigen Denkmal erfüllt, da nach ihr auch die Mitarbeiter gewählt wurden. Zunächst als Hauptmitarbeiter der Architekt Gustav Halmhuber, der an dem Wasserthurm von Mannheim, dessen Ausführung dem erst 19jährigen Künstler als Sieg in einem stark beschickten öffentlichen Wettbewerb zufiel, sich bereits früh als eine reich begabte Natur von sicherem Willen und Können erwiesen hatte und welcher sich im Atelier des Reichshauses unter Wallots Führung zu schöner Reife entwickelte. Ihm fiel die dreifach schwierige Aufgabe zu, dem bildnerischen Denkmale eine begleitende Architektur zu geben, welche einmal mit dem plastischen Theil harmonisch und ohne Beeinträchtigung zusammengehen, zweitens aber doch selbständige Bedeutung bewahren und drittens sich mit der Westfassade des Schlosses

gleitenden Viktoria, an den Löwen und an den beiden Kolossalgestalten des Krieges und Friedens.

Die schliessliche Ausführung des Denkmals hat gegen den von uns früher beschriebenen Entwurf eine nicht unwesentliche Vereinfachung erfahren, die jedoch durchaus zu Gunsten des Denkmals spricht. Der Entwurf gründete sich auf eine höhere Bausumme, als die vom Reichstage bewilligte Summe von 4 Millionen *M.* Die Folge war die Ausscheidung einer Reihe selbständiger plastischer Gruppen und Figuren, welche an den einwärts gekrümmten Ecken des Aeussern des Denkmals und in den Hallen zur Aufstellung gelangen sollten und von uns schon damals als unorganisch mit dem Denkmal verbunden bezeichnet wurden. Ihre Weglassung begründet somit einen Vorzug des fertigen Denkmals gegenüber jenem Entwurf. Als später erfolgende Bereicherungen sind anzusehen ein durchgehender reicher Mosaik-Fussboden nach dem Entwurf Halmhubers und ein musivischer Schmuck der Gewölbe der



zu einer künstlerischen Einheit verbinden sollte. Man kann wohl sagen, dass diese Aufgabe, die der scharfen Klippen und Gefahren genug bot, im Wesentlichen einwandfrei gelöst ist; denn von Einzelheiten ist hier abzusehen, nicht auf alle konnte sich Halmhuber maassgebenden Einfluss sichern. Als fernere Mitarbeiter sind zu nennen die Bildhauer Karl Bernewitz und Johannes Götz, die Schöpfer der beiden siegesstolz einherziehenden Quadrigen, ferner in umfangreicherem oder geringerem Maasse die Bildhauer Breuer, Karl Begas, Ludwig Cauer, Reinh. Felderhoff, Gaul, Hidding, Kraus und Waegener, ein Stab ausgezeichneter und ausdauernder Künstler, die Meister Begas zur Seite standen. Von Kraus und Gaul stammen die beiden dekorativen Gruppen mit den Adlern, von Hidding, Prof. Begas-Kassel und Cauer die vier Gruppen der Attika der Halle an der Rückseite. Da sämtliche Bildhauer Schüler des Meisters Begas sind, so schwebt über allen Arbeiten sein Geist, der natürlich am wahrsten zum Ausdruck kommt an jenen Arbeiten, die er sich selbst vorbehalten hatte: an der Reitergruppe mit der be-

Hallen, welchen der gleiche Künstler entwerfen wird.

Die lebhafteste Frage nach der Fertigstellung des Denkmals wird die sein: in welchem Verhältniss steht es zur gewaltigen Masse des Schlosses, welche Platzverhältnisse haben sich nach seiner Aufstellung ergeben und in wie weit ist das Denkmal in seiner jetzigen Gestalt geeignet, von der Bauakademie her das Schloss zu verdecken. In der mehrfach berührten Besprechung des der Ausführung zugrunde gelegten Entwurfs hatten wir der Meinung Ausdruck gegeben, dass dieser, die einmal gewählte Stelle als unabänderliche Thatsache vorausgesetzt, das beste sei, was unter den gegebenen Umständen zu erreichen gewesen wäre. Die Ausführung hat diesem vorläufigen Urtheil durchaus Recht gegeben. Die Masse des Denkmals steht zu der Masse des Schlosses in einem Verhältnisse, in welchem beide Theile nicht nur zu ihrem vollen Rechte gelangen, sondern von welchem man wohl sagen kann, dass es ein ausserordentlich glückliches ist. Ferner hat sich zwischen Schloss und Denkmal ein Platz ergeben, welcher wieder in so guten Verhältnissen ist, dass er weder zu eng noch

zu weit erscheint, und zwischen Denkmal und Schloss eine intime Nachbarschaft herstellt, die beide Theile zu voller Würdigung der Einzelschönheiten kommen lässt. Und was endlich die Ansicht von der Bauakademie aus anbelangt, so erscheint von hier aus die Säulenhalle als so durchsichtig, dass sie sich eben nur als Säulenhalle und nicht als geschlossene Masse vor das Schloss legt. Wer etwa an der Ueberschneidungslinie der Gesimse gegen das Schloss heute noch Anstand nimmt, der wird es in vielleicht 5 Jahren, wenn ihm eine Uebersicht aus grösserer Entfernung gestattet ist, nicht mehr thun. So erweist sich denn das Denkmal, was Gesamtanlage und Beziehung zum Schlosse und zur Umgebung anbelangt, als ein glücklich unternommener Wurf von grosser Auffassung. Nur andeutend sei hier auf die reichen Architekturbilder verwiesen, die sich vom Denkmal aus nach dem Lustgarten

mit dem vollendeten Dom und andererseits vom Lustgarten zum Denkmal und aus zahlreichen anderen Standpunkten ergeben. Wenn das Denkmal einst nach seiner gänzlichen Fertigstellung aller Hüllen entkleidet sein wird, wird man erst der reichen Beziehungen zur Nachbarschaft eingedenk werden. So lange mögen seine Gegner noch mit ihrem Urtheil zurückhalten.

So viel für heute über das Denkmal im allgemeinen. Die Beobachtungen, auf welche sich die vorstehenden kritischen Aeusserungen gründen, konnten gewonnen werden, als die Einrichtungen für die Feier noch nicht wesentliche Theile des Denkmals verhüllten. Nach ihrer Beseitigung, nach der Enthüllung werden sich die Einzelheiten beurtheilen lassen, auf die wir im Schlusssatz eingehen wollen.

(Schluss folgt.)

### Die Herstellung eiserner Gleise für Landfuhrwerk auf Landstrassen.

**D**as Bestreben, den Zugwiderstand der Fuhrwerke unter Aufwendung möglichst geringer Geldmittel auf das kleinste Maass herabzudrücken, muss nothwendiger Weise zur Anlage von Spurgleisen führen, wo nicht die Grösse des Verkehrs zur gleichmässigen Befestigung der Fahrstrassen in ihrer ganzen Breite nöthigt. Und in der That scheint die Herstellung von Gleisen bis in die Anfänge des kunstmässigen Strassenbaues zurückzuführen.<sup>1)</sup>

Nach Breymann sind vielleicht schon beim Bau der ägyptischen Pyramiden steinerne Radbahnen im Gebrauch gewesen. Bekannt sind die von Curtius beschriebenen Fahrgleise im alten Griechenland, welche etwa 5 cm tief in den felsigen Untergrund hineingearbeitet und in ihrer Sohle sorgfältig geglättet waren. Ausweistellen (Abbildungen bei Haarmann „Das Eisenbahngleise“, S. 355) ermöglichten den in verschiedenen Richtungen sich bewegenden Wagen die Begegnung. In ähnlicher Weise sind, wie die neuesten Ausgrabungen zeigen, Spurgleise in den Strassen Pompejis hergestellt, welche offenbar dem städtischen Wagenverkehr dienen sollten. Bis zu 70 cm breite Gleise aus sorgfältig bearbeiteten Steinplatten in mangelhaftem Pflaster aus kleinen unregelmässigen Steinen finden sich noch jetzt in grosser Ausdehnung in den oberitalienischen Städten und man wird nicht irren, wenn man diese Bauweise noch als einen Rest aus römischer Zeit ansieht.

Eine gleiche Anlage — Streifen von Granitplatten in geringwerthigem Pflaster — bestand noch vor wenigen Jahren in der Wilhelmstrasse zu Berlin, konnte hier aber den gesteigerten Anforderungen des Grosstadtverkehrs nicht genügen, welcher verlangte, dass die Strassenfahrbahn an jeder Stelle ihrer ganzen Breite gleich gut zu befahren sei.

Im Gegensatz zu diesen Gleisanlagen, welche dem gesamten Fuhrverkehr dienen sollten, stehen die Gleisanlagen unserer Zeit, deren Aufgabe es ist, nur den Verkehr einer bestimmten Klasse von Fahrzeugen zu erleichtern. Derartige Radbahnen scheinen zuerst beim deutschen Bergbau im 16. Jahrhundert angewandt zu sein. Um 1620 wurden in England zur Erleichterung der Kohlentransporte die Wagenspuren mit hölzernen Bohlen ausgelegt, an deren Stelle schon um 1680 aus Holzbohlen zusammengebaute Gleise traten. Eine Führung der Räder war noch nicht vorhanden, so dass gewöhnliche Fuhrwerke mit glatten Radreifen die Gleise an jeder Stelle verlassen und wieder aufsuchen konnten. Allgemeinere Verwendung fanden die Spurgleise aber erst in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts bei den englischen Steinkohlengruben. Sie bestanden dort aus einem hölzernen Gestänge, welches durch Querschwellen unterstützt wurde. Die Räder der auf ihnen verkehrenden Fuhrwerke waren aus Guss-eisen angefertigt und erhielten ihre Führung durch Radreifen. Zur Sicherung der Oberfläche der Gleise gegen zu starke Abnutzung wurden später Flacheisen aufgenagelt, welche sich jedoch nicht bewährten; die Nägel lockerten sich bald und konnten auch nicht wieder in dieselben Löcher eingetrieben werden.

Die ersten eisernen Bahngestänge sind vermutlich in Whitehaven in England im Jahre 1738 aus Gusseisen hergestellt. Aber obgleich der Versuch sich gut bewährte, wurden solche Gleise in beträchtlichen Längen doch erst im letzten Drittel des vorigen Jahrhunderts verwandt, nachdem im Jahre 1767 in England starkes Sinken der Eisenpreise die Beschaffung erleichtert hatte. Auch bei ihnen fehlte zuerst noch die Führung durch Spurkanten oder Spurringe, doch wurden bald an beiden Seiten Spurkanten angebracht, um das unfreiwillige Verlassen des Gleises durch die Fuhrwerke zu verhindern. Diese Gleise führten in ihrer weiteren Entwicklung zu unseren heutigen Eisenbahnen, deren Gestaltung ausserhalb des Rahmens der vorliegenden Betrachtung liegt. Hier mag nur noch kurz erwähnt werden, dass in dem Bestreben, die Gleisanlagen nicht nur den

Eisenbahnfahrzeugen, sondern auch dem gewöhnlichen Landfuhrwerk zugänglich zu machen, George Stephenson das Spurmaass seiner aus winkelförmigen Schienen mit hohen Spurleisten gebauten Gleise auf 4' 6" = 1372 mm — das Maass des in Nordengland üblichen Radstandes gewöhnlicher Fuhrwerke — festsetzte.

Wenn man die gewaltige Verringerung des Zugwiderstandes ins Auge fasst, welche durch Anlage eiserner Gleise erreicht wird, wenn man bedenkt, wie viel weniger die Fuhrwerke durch das Fahren auf ebenen Gleisen leiden, als auf mehr oder weniger holperigen Steinbahnen und wenn man endlich berücksichtigt, wie gering die Abnutzung ist, welche die Eisenbahnschienen im Vergleich zu den Steinbahnen (besonders Steinschlagbahnen) durch jedes darauf verkehrende Fuhrwerk erleiden, so ist es selbstverständlich, dass man diese Vortheile immer mehr auszunutzen sucht, indem man den gewöhnlichen Wagenverkehr einschränkt und Eisenbahnen — insbesondere Kleinbahnen — an seine Stelle treten lässt. Aber das ist nur innerhalb bestimmter Grenzen möglich, die Kleinbahnen können niemals den Landstrassenverkehr ganz ersetzen. Die Strassen wechseln nur bei fortschreitender Entwicklung des Eisenbahnnetzes ihre Bedeutung; während sie früher den Gesamtverkehr ihres Gebietes zu bewältigen hatten, sind sie jetzt in erster Linie die Zubringer der Eisenbahnen geworden und verbinden die entlegeneren kleinen Verkehrsgebiete mit dem Weltverkehr.

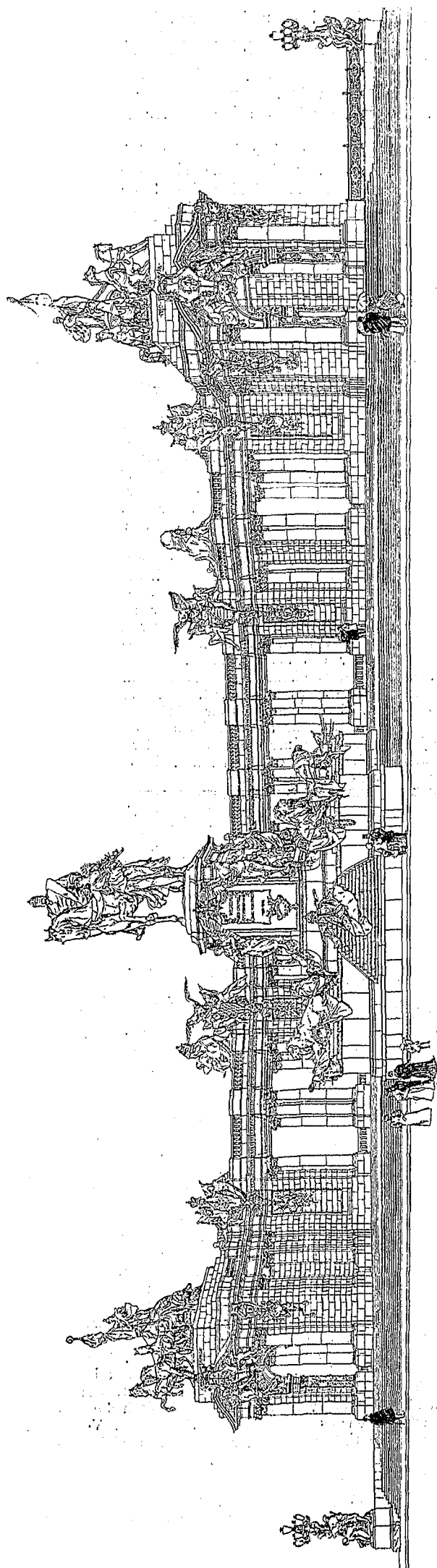
Die Schwierigkeit der Anfuhr der Güter an die Kleinbahn und die Abfuhr nach den Verbrauchsstellen, sowie die Kosten des zweimaligen Umladens lassen den Eisenbahntransport erst für grössere Transportweiten vorthellhaft werden. Bei geringen Entfernungen wird der Transport mit Landfuhrwerk selbst auf solchen Strassen vorgezogen, welche neben einer Eisenbahn herlaufen. Auch kann der Eisenbahnbetrieb mit Vortheil nur da eingerichtet werden, wo beträchtlicher Verkehr zu bewältigen ist; für die Beförderung geringerer Gütermassen lohnt die Anlage einer Eisenbahn nicht, selbst wenn die Kosten durch Benutzung der Strassen möglichst vermindert werden. Eine gar zu weitgehende Inanspruchnahme der Strassen durch Eisenbahnen untergeordneter Bedeutung ist aber auch nicht wünschenswerth; wenn solche Anlagen auch im volkswirtschaftlichen Interesse empfehlenswerth sind, so sind sie doch für den Landfuhrwerksverkehr immer mehr oder weniger als ein nothwendiges Uebel anzusehen.

Es fragt sich nun, ob nicht die Vortheile, welche die eisernen Gleise offenbar bieten, durch Herrichtung besonderer Spurschienen auch dem gewöhnlichen Wagenverkehr zugewandt werden können. Hier stösst man aber zunächst auf eine grosse Schwierigkeit. Unsere Eisenbahngleise, gleichviel ob sie mit Dampf, mit Pferden oder mit Elektrizität betrieben werden, sind wohl sämtlich Eigenthum der Betriebsunternehmer. Diese wenden die beträchtlichen Anlage- und Unterhaltungskosten auf, um ihre eigenen Betriebe zu erleichtern und hieraus Gewinn zu ziehen. Sie wählen Gleiskonstruktionen, die für ihren eigenen Bedarf passen, haben aber selbstverständlich nicht nur kein Interesse daran, ihre Gleise auch für andere Fuhrwerke nutzbar zu machen, sondern dulden deren Benutzung nur gezwungen, wenn sie sie, wie bei Strassenbahnen, dem öffentlichen Verkehr nicht entziehen können.

Ganz anders stellt sich die Beschaffung von Gleisen für den öffentlichen Verkehr mit gewöhnlichem Landfuhrwerk. Selbst wenn die Fuhrwerksbesitzer, welche meistens nur wenige Wagen im Betriebe haben, die von den Gleisbahnen gebotenen Vortheile klar erkennen und dieses dadurch zum Ausdruck bringen, dass sie mit Fuhrwerken aller Art die in den Stadtstrassen liegenden Strassenbahngleise aufsuchen, so ist für sie doch die Beschaffung von eigenen Gleisen ausgeschlossen. Die Strassenbau-Verwaltungen aber, denen die Unterhaltung der Fahrbahnen obliegt, die aber ihrerseits aus der Erleichterung des Fuhrbetriebes keinen Nutzen ziehen, haben wenig Veranlassung, im öffentlichen Interesse über ihre Unterhaltungspflicht hinaus Geldmittel aufzuwenden. Es kommt noch hinzu, dass es sich nicht einmal um bekannte,

<sup>1)</sup> Rühlmann, Allgemeine Maschinenlehre, Bd. III.





DAS KAISERDENKMAL AUF DER SCHLOSSFREIHEIT ZU BERLIN. — BILDH.: R. BEGAS, ARCH.: G. MALMHUBER.  
(Nach einer Zeichnung von G. Halmhuber.)

erprobte Anlagen handelt, sondern um die Einführung einer Neuerung, für welche einstweilen nur theoretische Gründe geltend gemacht werden können.

Aus dem eigenen Interesse der Strassenbau-Verwaltungen ist es auch in erster Linie zu erklären, wenn in vielen grösseren Städten im Osten der Vereinigten Staaten von Nordamerika den Strassenbahnen in neuester Zeit die Bedingung auferlegt wird, durch Anwendung einer geeigneten Schienenkopf-Form<sup>2)</sup> den Strassenfuhrwerken die Benutzung der Schienen zum Zweck der Schonung des Strassenpflasters zu erleichtern. Man gestaltete zu diesem Zweck die Schiene so, dass die Eisenbahnfahrzeuge auf dem höheren Theile des Kopfes eine hinreichend breite Fahrfläche und ausreichende Führung finden, während der niedrigere



Abbildung 1.

Thiel den Strassenfuhrwerken eine bequeme Fahrbahn darbietet (vgl. Abb. 1). Die Höhe der Schienen wird verschieden bemessen, in Städten mit grossem Verkehr ist man bis zu 9" = 230 mm gegangen. Wenn eine solche Gleiskonstruktion auch bei dem keineswegs mustergiltigen Zustande des Pflasters und den geringen Ansprüchen an die Güte der Strassenfuhrbahnen in den amerikanischen Städten durchgeführt werden kann, so kommt sie doch für Europa kaum in Betracht; die grosse Verschiedenheit der Höhenlage der Strassenoberfläche innerhalb und ausserhalb des Gleises würden wir nicht für zulässig halten.

Die Strassenunterhaltungskosten wachsen in neuester Zeit immer mehr an, denn die Anforderungen des Verkehrs an die Güte der Fahrstrassen steigern sich von Jahr zu Jahr, die Arbeitslöhne sind besonders in und bei den Städten in andauerndem Steigen begriffen und in den steinarmen Gegenden wird beim Anwachsen des Verkehrs der Mangel an Strassenunterhaltungsmaterial immer mehr fühlbar. Man findet deshalb überall das Bestreben, zum Strassenbau unter Aufwendung grösserer Anlagekosten immer bessere Materialien zu verwenden, um die Fahrbahnen möglichst dauerhaft zu machen und so die Unterhaltungskosten hinunterzudrücken. Im Fortgange dieser Entwicklung ist ein Zeitpunkt zu erwarten, zu welchem die ausgedehnte Verwendung des Eisens auch im Strassenbau vorthellhaft wird oder doch wenigstens nur geringe Mehrkosten erfordert. Dann werden die Strassenbau-Verwaltungen Grund haben, der Angelegenheit näher zu treten und dann wird es wahrscheinlich auch gelingen, die grossen technischen Schwierigkeiten zu überwinden, welche unzweifelhaft vorliegen. Wann dieser Zeitpunkt eintritt, muss die Erfahrung lehren, vermuthlich ist er aber für manche steinarmen Gegenden der norddeutschen Tiefebene schon jetzt gekommen.

Es besteht nicht die Absicht, hier die verschiedenen Eisenkonstruktionen zu beschreiben, welche versuchsweise zur Befestigung städtischer Strassen, sei es in der ganzen Oberfläche, sei es in einzelnen Gleisen ausgeführt wurden, zumal da diese Versuche wohl ausnahmslos mehr oder minder missglückt sind. Hier sollen einige Gleisanlagen besprochen werden, deren Verwendung hauptsächlich für Landstrassen infrage kommt.

Zuerst ist ein Projekt zu nennen, welches im Jahre 1889 im Kreise Norden in Ostfriesland aufgestellt wurde. (Landesbauinsp. Uthoff; Landrath v. Borries.) Man ging hier bei dem fast gänzlichen Mangel an natürlichen, zum Strassenbau geeigneten Steinen von der Absicht aus, nach dem Muster der Feldbahnen ein billiges Gleis zu konstruieren, welches ohne künstliche Befestigung der Wegeoberfläche in eine Sandbettung verlegt werden und besonders zum Nutzen der Moorkolonien auf Moorwegen zur Anwendung kommen sollte, deren Ausbau mit einer Steinbahn zu grosse Kosten verursacht.

Die erste Aufgabe musste sein, das Gleis so zu gestalten, dass die darauf verkehrenden Wagen hinreichend sichere Führung erhielten, dass ihnen aber doch die Möglichkeit blieb, bei der Begegnung mit anderen Wagen ohne zu grosse Anstrengung an jeder Stelle dasselbe zu verlassen und dass die die Strasse in der Querrichtung befahrenden Fuhrwerke nicht in nennenswerthem Grade belästigt wurden. Um ein Urtheil zu gewinnen, welche Profilierung diesen Anforderungen entspricht, wurde versuchsweise als Modell ein Holzgleis mit gusseisernen, mit Führungsrippen versehenen Flachschielen hergestellt. Das Ausfahren aus diesem Gleise war an jeder Stelle leicht möglich, nicht aber das Hineinfahren vom Erdwege aus. Man beschloss deshalb, in je 125 m Abstand Ausweichstellen aus Klinkerpflasterung herzustellen, von denen aus jedes Fuhrwerk leicht in das Gleis hineingelangen könnte.

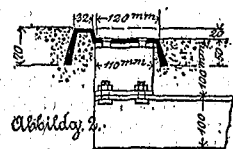


Abbildung 2.

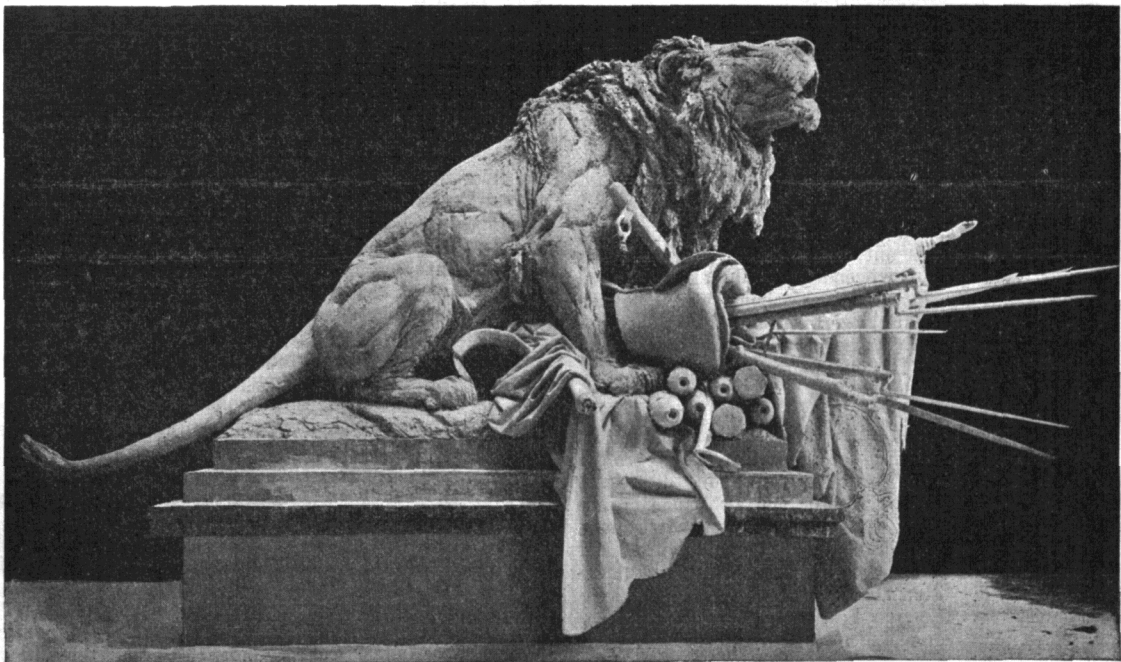
Dann wurde mit dem Bochumer Verein für Bergbau und Gusstahlfabrikation das nebenstehende Schienenprofil vereinbart (Abbildung 2). Um den Abstand der Schienen von einander zu sichern, wollte man eine kräftige Querverbindung durch Winkleisen herstellen, welche

<sup>2)</sup> Haarmann „Die Kleinbahnen“, Seite 171 und 194.





Quadriga von Johannes Götz.



Löwe am Postament von Reinhold Begas.

DAS KAISERDENKMAL AUF DER SCHLOSSFREIHEIT ZU BERLIN.

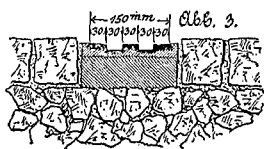
11 cm unter der Wegeoberfläche liegen sollten, damit die Pferde nicht darüber fielen.

Während der Verhandlungen über die Aufbringung der Geldmittel zur Herstellung einer 1200 m langen Strecke trat ein rasches Steigen der Eisenpreise ein und nachdem diese so hoch geworden waren, dass die Herstellung des Gleises ebensoviel gekostet hätte, wie eine 2,5 m breite Klinkerbahn, beschloss der Kreisausschuss, die Angelegenheit nicht weiter zu verfolgen: Ausgeführt wurde ein nur für Landfuhrwerk allein bestimmtes Eisengleis durch den Brth. Gravenhorst in der Landesbauinspektion Stade; die auf Kosten der Provinz Hannover auf der Stade-Francoper Chaussee vor Stade hergestellte Strecke<sup>3)</sup> von 500 m Länge wurde im September 1894 dem Verkehr übergeben.

Gravenhorst, der sich seit Jahren mit dem Plane beschäftigt hatte, verfolgte dabei nicht nur das Interesse des öffentlichen Verkehrs, sondern auch das der Strassenbauverwaltung. In den Küstengegenden der Provinz Hannover herrscht ein empfindlicher Mangel an Strassenbaumaterialien, natürliche Steine fehlen ausser den nördlichen Geschieben (Findlingen) ganz und die Beschaffung der letzteren wird von Jahr zu Jahr schwieriger, so dass man — abgesehen von der in der Hauptsache auf Ostfriesland beschränkten Verwendung der Klinker — genöthigt ist, Bruchsteine aus weiter Entfernung heranzuschaffen. Während dieses bei den geringeren Materialmengen erfordernden Pflasterstrecken allenfalls durchführbar ist, wird die Unterhaltung der sich stark abnutzenden Steinschlagbahnen mit auswärtigem Material der hohen Transportkosten wegen ganz unthunlich. Zum Umbau der in grossen Längen vorhandenen Steinschlagstrassen in Steinpflaster — auch wenn dasselbe wegen der billigeren Unterhaltung auf die Dauer vorteilhaft ist — würden aber so grosse Geldmittel erforderlich sein, dass deren Aufbringung auf die grössten Schwierigkeiten stossen müsste.

Diese Nothlage brachte Gravenhorst im Jahre 1885 zur Ueberpflasterung der abgenutzten Steinschlagbahnen mit Kleinpflaster<sup>4)</sup>, welches ebenso wie das Kopfsteinpflaster verhältnissmässig geringe Materialmengen erfordert und, beiläufig bemerkt, von Jahr zu Jahr grössere Anerkennung und ausgedehntere Verwendung findet. Die weitere Verfolgung desselben Gedankens führte zur Verwendung des der Abnutzung am wenigsten ausgesetzten Materials, des Eisens in der Form der Gleisbahn, und aus dieser Entwicklung ist es zu erklären, wenn dabei die grösste Sparsamkeit zuerst vielleicht zu sehr in den Vordergrund trat. Obgleich Gravenhorsts Bestreben von Anfang an auf die Herstellung eines sich der Form des Zoréseisens nähernden Profils

gerichtet war, begnügte er sich doch zuerst mit der nebenstehend skizzirten Flachschiene (Abbildg. 3), um sobald als möglich zur Ausführung eines Gleises schreiten



und praktische Erfahrungen als Grundlage für die weitere Ausgestaltung sammeln zu können. Als Vorbild dieser Flachschiene können die eisernen Laufdielen angesehen werden, welche im Ziegeleibetriebe ausgedehnte Verwendung finden und ohne besondere Befestigung auf dem Boden liegen. Bis jetzt — also etwas

über 2 Jahre — hat das auf Steinschlagunterbau im Kleinpflaster verlegte Gleis bei einem mittleren täglichen Durchgangsverkehr von 150 Zugthieren (Zählung von 1893) sich gut gehalten.

Das Gewicht der Flachschiene allein, welche von der Aktiengesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb „Phönix“ zu Laar bei Ruhrort geliefert wurde, beträgt rd. 10 kg für 1 lfd. m. Die Längsverbinding der 10 m langen Schienen wird durch gusseiserne Böcke hergestellt, welche zugleich die Lage des Gleises sichern.



Querverbindungen zwischen den Schienen sind nicht vorhanden, als Unterlage dient eine Zementmörtelschicht auf einer festen Zementbetonschwelle. Die Versteifung der Flachschiene ist versuchsweise durch untergenietete Eisen in verschiedenen Formen versucht, am wirksamsten

durch beiderseits angebrachte Z-Eisen (Abbildg. 4). So gelangte Gravenhorst wieder zu dem von Anfang an in Aussicht genommenen Zoréseisenquerschnitt, dessen Vorzüge und Nachteile unten noch erörtert werden sollen.

Zuerst bedarf der Besprechung die Gestaltung der Schienenoberfläche, welche eine flache Mulde von 2,5 mm Pfeil bildet; die Längsrillen sollen besonders das Ausgleiten der Pferde erschweren. Während gut geleitete Wagen mit fester Bespannung, z. B. die täglich verkehrende Post, fast niemals abgleiten, entgleisen nachlässig bespannte ländliche Fuhrwerke leicht und während schwer beladene Wagen das Gleis stets aufsuchen, scheinen die Lenker leerer oder wenig beladener Wagen nicht viel Werth darauf zu legen, weil ihnen die Aufwendung der erforderlichen Aufmerksamkeit, um im Gleise zu bleiben, lästig ist und die Pferde die geringe Last auch auf dem guten Kleinpflaster leicht genug fortbewegen können. Die Erfahrung, welche allein entscheiden konnte, lehrt also, dass eine kräftigere Führung der Räder wünschenswerth ist und hierauf ist Gravenhorst bei der Fortsetzung seiner z. Z. noch nicht abgeschlossenen Versuche bedacht.

(Schluss folgt.)

### Mittheilungen aus Vereinen.

Arch.- u. Ing.-V. für Niederrhein und Westfalen. Vers. am 22. Febr. 1897. Vors. Hr. Jungbecker; anwes. 33 Mitgl., 2 Gäste.

Unter den Eingängen ist hervorzuheben ein Schreiben des Verbands-Ausschusses für die Aufstellung von Normalien zu Hausentwässerungs-Leitungen usw., mit welchem derselbe Fragebogen für die Vorbereitung dieser Arbeit übersendet. Auf Vorschlag des Vorsitzenden wird mit der Bearbeitung der Fragebogen der früher in dieser Sache thätig gewesene Ausschuss betraut, bestehend aus den Hrn. Kaaf, Berger, Paefgen, Schott und Unna, mit Hrn. Kaaf als Vorsitzenden.

Zum Schriftführer wird anstelle des wegen Versetzung ausscheidenden Hrn. Zieger Hr. Reg.-Bmstr. Schilling ernannt.

Aufgen. werden die Hrn. Reg.-Bmstr. Hermanns und Riemann in Elberfeld als auswärtige Mitglieder und die Hrn. Arch. Schütz, Baedeker und Zivling, Dahlhaus als einh. Mitgl.

Hr. Reg.-Bmstr. Grosse hält den angekündigten Vortrag über die neue Drehbrücke am Rheinauhafen.

Die grossartige Umwandlung der städtischen Hafenanlagen an der sog. Rheinau brachte es mit sich, dass anstelle der alten zweitheiligen, von Hand zu bewegenden Drehbrücke über den Hafenmund, welche nur für Fussgänger bestimmt war, eine den Erfordernissen eines schweren Fuhrwerkverkehrs Rechnung tragende neue Drehbrücke mit mechanischer Bewegungseinrichtung zugleich mit Verlegung der Hafeneinfahrt geschaffen wurde.

Die Brücke liegt im Zuge der grossen Witschasse und ist bestimmt, den zukünftigen Verkehr auf jenem wichtigen Strassenzuge aus dem Innern der Stadt nach der Hafenzunge hinüber zu leiten. Gegen die Beibehaltung der alten, nur 18,7 m breiten Hafeneinfahrt sprachen mehrere gewichtige Gründe, die theils mit den Verkehrsverhältnissen zu Wasser und zu Lande, theils mit den vorhandenen Bauwerken, theils mit den Bauausführungen und den damit verbundenen Verkehrsstockungen inbetriff der Benutzung des Hafenbeckens während der Bauperiode zusammenhängen. Während bei der alten Hafeneinfahrt der sog. Malakoffthurm als Abschluss der früheren Festungsmauer zur Rheinauinsel gehörte, ist er jetzt durch die neue Einfahrt von der Insel

getrennt und gehört infolge der Zuschüttung des alten Hafenmundes zur eigentlichen Uferseite der Stadt. Dadurch wurde nicht allein ein geräumiger Vorplatz für den Fuhrwerksverkehr geschaffen, sondern in den Untergeschossen des Thurmes konnte auch die Maschinenstation für die Erzeugung des zur Bewegung der Brücke erforderlichen Presswassers geschaffen werden.

Die neue Brücke, welche sich bereits seit dem 5. Aug. 1896 in regelrechtem Betrieb befindet und das erste fertige Bauwerk der neuen Hafenanlagen darstellt, ist ungleicharmig, überspannt mit dem langen Arm die neue Hafenmündung, welche mit ihrer Breite von 21,38 m dem breitesten Raddampfer eine bequeme Durchfahrt gestattet und wird hydraulisch bewegt. Die Fahrbahntafel des kurzen Armes besteht zum Ausgleich des Gewichtes aus Steinpflaster, die des langen Armes aus Holzpflaster. Die Brücke kreuzt unter einem Winkel von 76° 18' 55" die Einfahrt; in der Mittellinie gemessen ist der kurze Arm 18,304 m, der lange Arm 27,543 m lang; die Hauptlängsträger, deren Mitten 6,5 m von einander liegen, sind daher ungleich lang. Die untere Gurtung dieser Dreiecksfachwerk-Träger ist gerade, während die obere Gurtung von dem wagerechten Mittelfelde aus nach gehöhlten Parabelzweigen gekrümmt ist; an diesen Mittelfeldern liegt auch der einzige Horizontalverband der beiden Obergurte.

In sämtlichen Knotenpunkten befinden sich zum guten Anschluss der Querträger Vertikalen; alle Diagonalen sind steif konstruirt. Die Breite der Fahrbahn beträgt 5 m, so dass zwei beladene Wagen einander ausweichen können. Den Berechnungen wurde, ausser Menschengedränge, für die Fuhrwerke ein Axdruck von 6 t bei 3 m Radstand zugrunde gelegt. Die Fusswege sind auf der ganzen Brückenlänge asphaltirt und von Mitte Geländer zu Mitte Hauptträger 1,75 m breit, so dass die ganze Breite der Brücke 10 m beträgt. Die geschlossene Brücke ruht am Drehpfeiler auf zwei festen Lagern, an den Enden dagegen auf beweglichen Rollen.

Für die Bewegung der Brücke ist dieselbe durch eine besondere Querträgerkonstruktion, den sog. Schemel, in eigenartiger Weise mit einem grossen gusseisernen Drehzapfen von 2,3 m Durchmesser verbunden, welcher in seinem oberen Theile, wie ein Halszapfen, in einem starken, mit dem Mauerwerk kräftig verankerten Rahmenwerk zylindrisch geführt wird und in seinem unteren Theile als hydraulische Presse von 1050 mm Durchmesser ausgebildet ist. Der ganze Bewegungsmechanismus befindet sich in einer unterirdischen Kammer am Drehpfeiler, so dass nur der Schemel, jenes Verbindungsmitglied mit der Brücke, oberirdisch zu

<sup>3)</sup> Vergl. die Notizen im Jhrg. 1894 der Zeitschrift für Transportwesen und Strassenbau S. 565 und 591.

<sup>4)</sup> Vergl. Zeitschrift des Hannov. Arch.- und Ing.-Vereins, Jhrg. 1887 S. 425 und 1894 S. 19 und Deutsche Bauzeitung, Jhrg. 1894 S. 325, 337, 376 und 418.

sehen ist. Der Steuermechanismus, welcher von einem Manne bedient werden kann, liegt auf der Brücke. Sobald der Steuermann mit Hilfe eines Handrades hochgepresstes Wasser von 50 Atm. Druck in die Presse eintreten lässt, hebt sich die Brücke um 112 mm, wodurch sie von ihren sämtlichen 6 Auflagern frei wird und in dieser Lage gedreht werden kann. Das Anheben dauert 30 Sek. Die Drehung der Brücke erfolgt im gehobenen Zustande mit Hilfe eines zweiten steuernden Handrades ebenfalls durch wagrecht in der Kammer gelagerte hydraulische Kolben, indem diese mit Hilfe eines grossen Gall'schen Gelenkbandes, das am Drehzapfen in eigenthümlicher Weise befestigt ist, die Brücke nach der einen oder anderen Richtung ziehen. Bei der Drehung schwimmt also die Brücke auf dem gepressten Wasser. Die Hub- und Drehbewegungen werden selbstthätig begrenzt; ausserdem nehmen zwei hydraulische Puffer in den Endstellungen den noch vorhandenen Ueberschuss an lebendiger Kraft auf. Um an Presswasser für den Hub zu sparen, ist die Brücke in ihrer Ruhelage am Drehzapfen mit 23 mm Ueberhöhung gelagert. Die Drehzylinder haben Differenzialkolben, um die Brücke selbst noch bei einem Winddruck von 120 kg für 1 qm drehen zu können.

Die Steuerung auf der Brücke ist so eingerichtet, dass zunächst eine Entklinkung der Brücke stattfinden muss, bevor ein Anheben möglich gemacht werden kann; während des Anhebens ist ein gleichzeitiges Drehen ausgeschlossen. Soll gedreht werden, so ist wiederum ein gleichzeitiges Absenken nicht möglich, da der Steuermann sich selbst diese Bewegungsart verriegelt hat; ein Zeigerwerk lässt das Abgehen der Brücke, welche sich sanft auf ihre Lager setzt, erkennen. Sollte aus irgend welchen Gründen kein Druckwasser von der Station zur Verfügung stehen oder benutzt werden können, so ist eine ganze Reihe von Sicherheits-Einrichtungen vorhanden, welche eine Drehung der Brücke auch von Hand gestatten. Soll zum Beispiel die Packung des Akkumulatorkolbens in der Station erneuert werden, so werden für Einrichtung des Handbetriebes die Drehzylinder losgekuppelt und der Hubplunger mit Hilfe einer am kurzen Brückenarm befindlichen Handpresspumpe etwas angehoben, um die Mittellager für die freie Drehung um etwa 15 mm zu senken. Die Brücke ruht dann in der Mitte auf dem im Presstopf eingeschlossenen Wasser. Soll gedreht werden, so wird durch zwei kleine hydraulische Pressen, welche sich dicht neben den Rollenlagern am kurzen Arm befinden, der kurze Arm etwas gelüftet, um durch ein Zahnradgetriebe gleichzeitig die beiden Rollenlager zu entfernen. Der vorläufig auf den angehobenen Pressen ruhende Brückenarm wird nun durch Ablassen des Presswassers gesenkt, wodurch sich infolge der pendelnden Brückenlagerung auf dem Schmel der lange Arm von seinen Auflagern abhebt und nunmehr die Brücke frei gedreht werden kann. Die Drehung erfolgt durch ein in die Brückentafel eingelassenes Göpelwerk bei mässigem Winde durch 3 Mann in rd. 10 Minuten, während die hydraulische Drehung nur 30 Sekunden beansprucht, wie in den Bedingungen vorgeschrieben war. Wird die Brücke geschlossen, so ist sie wieder mit Hilfe der kleinen Pressen auf ihre Endauflager zu bringen; für die Dauer der Störung des hydraulischen Betriebes werden in diesem Falle also die Mittellager durch den grossen Plunger ersetzt.

Das Gewicht der Brücke beträgt rd. 420 000 kg; sie ist also ebenso schwer, wie die gleichartige Eisenbahn-Drehbrücke am Baakenkai in Hamburg, welche zwei Durchfahrten von nur je 21,3 m Breite überspannt.

Die Pumpstation konnte in dem nahegelegenen Malakoffthurm untergebracht werden. Sie enthält eine 6pferdige liegende 3-Zylinder-Presspumpe, welche mittels Riemen vorgelege durch zwei dreipferdige Wechselstrommotoren angetrieben wird. Die Motoren sind am Gerüst des Akkumulators angebracht und werden durch den sich bewegenden Akkumulator selbstthätig angelassen und abgestellt. Es sind dies überhaupt die ersten Wechselstrommotoren, die aus der Ruhelage gegen volle Kraft anspringen. Sie wurden von der Elektrizitäts-Aktien-Gesellschaft Helios gebaut. Der Akkumulator enthält 800 l, so dass damit bequem hintereinander zweimal die Brücke geöffnet und geschlossen werden kann. In 17 Minuten ergänzt die Pumpe den vollen Akkumulatorinhalt. Das verbrauchte Presswasser läuft wieder zur Station in einen Sammelkasten zurück. Neben der Station befindet sich noch ein hyd. Spill für 1000 kg Zugkraft.

Die Brückenanlage wurde von der Brückenbauanstalt Harkort in Verbindung mit der Maschinenfabrik Haniel & Lueg geliefert.

Redner erläuterte seinen Vortrag durch eine grosse Anzahl Zeichnungen und streifte zum Vergleich die Einrichtungen der hydraulischen Bewegungsapparate bei den Drehbrücken in Hamburg, Lübeck, Dieppe und am Nordostseekanal zu Rendsburg, Osterröndfeld und Tatterphal.

### Vermischtes.

**Verantwortlichkeit des Bauleitenden.** Der Maurermeister L. hatte sich auftragsgemäss der Leitung eines Hauses unterzogen und soll bei Ausführung des Auftrages durch Ausschachtung einer Kiesgrube an dem Hause die allgemein an-

erkannten Regeln der Baukunst verletzt haben. Das Landgericht München I. ist aber in eine Prüfung des Anklagepunktes nicht eingegangen, sondern hat den Angeklagten aufgrund der Annahme freigesprochen, dass der Bau als solcher, der Rohbau, zu jener Zeit bis auf den Verputz fertig, die Anlegung und Ausbeutung der Kiesgrube in der Nähe des fertigen Hauses eine für sich selbständige, mit dem Bau in keinem Zusammenhange stehende Arbeit gewesen sei, die an sich nicht zum Betriebe des Baugewerbes gehöre. Das Reichsgericht hat jedoch am 17. September 1896 (I. 2327/96) das Urtheil aufgehoben. Der Begriff des Rohbaues ist unrichtig aufgefasst, da der ausgehobene Kies zur Ausfüllung der Fehlböden bestimmt war und theilweise zur Herstellung des Verputzes verwendet wurde. Irrthümlich ist es, den Begriff eines Baues auf den Rohbau zu beschränken oder einen engeren Zusammenhang der einzelnen Thätigkeiten des Bauführers zu fordern, als den im gemeinsamen Objekte — der Auf-führung des Hauses — begründeten, oder die strafrechtliche Haftung des Leiters eines Neubaus für Einhaltung der Regeln der Baukunst nur auf die Errichtung des Rohbaues zu beziehen. Der Angeklagte hat nicht etwa in anderer Eigenschaft, etwa als Eigentümer des Grundstücks, selbständig und unabhängig von seiner Bauleitung, die Lieferung des Kesses für den Verputz und die Fehlböden übernommen. Das Bedenken, man könne dahin kommen, jede von einem Bauhandwerker in der Nähe eines Gebäudes vorgenommene Abgrabung als Bauführung zu betrachten, geht ebenso fehl, wie der Satz, dass die Gewinnung oder Herstellung des Baumaterials nicht in den Baubetrieb falle, auch wenn der Produzent mit dem Baumeister eine und dieselbe Person ist und das von ihm produzierte Material zu einem von ihm aufgeführten Bau verwendet wird. Ohne Bedeutung ist für den vorliegenden Sachverhalt, dass die Kiesgrube auf dem Baugrundstücke selbst angelegt worden ist, da ihre Aushebung nur zu den Zwecken dieses Baues dienen sollte, somit kein selbständiges Unternehmen war. Nicht die Herstellung der Grube an sich steht infrage; denn der Angeklagte ist nicht beschuldigt, bei der Herstellung der Grube als solcher den Regeln der Baukunst zuwider gehandelt zu haben, sondern ist angeklagt, bei Leitung des Hausbaues wider diese Regeln die Möglichkeit geschaffen zu haben, dass die Grund- und Umfassungsmauer des Hauses nach aussen gedrückt und das Haus zum Einsturz gebracht wurde. Die Kiesgrube kommt nur mittelbar als die konkrete Form der Herbeiführung der erwähnten Gefahr für Andere in Betracht. Nicht sie, sondern das Haus ist der Gegenstand der Gefahr für Andere, die der Angeklagte verschuldet haben soll durch die Beziehung, in welche er die Grube zu dem Hause gebracht hat. Lief dieses Verhältniss zwischen beiden den Regeln der Baukunst zuwider, so kann es rechtlich keinen Unterschied begründen, ob es schon von Anfang durch Schuld des Angeklagten bestand — wegen ungenügender Sicherung der Grundmauern — oder ob es von ihm erst während der Bauführung durch Abgraben herbeigeführt wurde; denn der § 330 des Strafgesetzbuchs will Fürsorge gegen alle in dem Betriebe des Baugewerbes vorkommenden, mit gemeiner Gefahr verbundenen fahrlässigen oder vorsätzlichen Kunstfehler treffen. Die Sache wurde an das Landgericht zurückverwiesen.

### Neubesetzung der Dombaumeister-Stelle in Bremen.

Als Nachfolger des verstorbenen Dombaumeisters Salzmann ist zum 1. April d. J. Hr. Landbauinsp. Ehrhardt in Berlin zur Leitung der Arbeiten am Dom zu Bremen berufen worden. Dem neuen Dombaumeister, der zuletzt im Technischen Bureau des pr. Minist. d. öffentl. Arb. thätig war, vorher jedoch als ausführender Baumeister beim Herstellungs-Bau des Domes in Schleswig sowie bei mehreren Kirchenbauten sich bewährt hat, liegt es im wesentlichen ob, das von seinem Vorgänger begonnene Werk nach dessen Plänen zu Ende zu führen. Nur bei der Neugestaltung und künstlerischen Ausschmückung des Inneren dürfte sich ihm Gelegenheit zu selbständigen künstlerischen Leistungen darbieten.

**Die Erhebung einer Prüfungsgebühr für Ausländer,** die sich einer Diplom-Prüfung an den technischen Hochschulen Preussens unterziehen wollen, ist durch einen Erlass des Hrn. Ministers der Unterrichts-Angelegenheiten vom 8. März d. J. angeordnet worden. Danach haben fortan Personen, die nicht Angehörige des deutschen Reiches sind, bei der Meldung zur Diplom-Vorprüfung eine Gebühr von 80 M., bei der Meldung zur Hauptprüfung eine solche von 120 M. zu entrichten.

**Zur Erhaltung unserer Baudenkmäler.** In Braunschweig ist wiederum über einen der interessantesten mittelalterlichen Holzbauten nunmehr gleichfalls das Urtheil gesprochen, indem derselbe demnächst einem Neubau Platz machen soll. In diesem Fall handelt es sich um das bekannte Demmer'sche Haus im Sack. Wie wir aus den Tagesblättern ersehen, hat u. a. Hr. Reg.-Bmstr. Paetz daselbst sich der Sache angenommen in der Absicht, den Bau ebenso wie andere Gebäude von kunsthistorischem Werthe auf fernere „Jahrhunderte“ zu erhalten. Auf welche Weise derselbe sein Ziel erreichen will, ist uns



leider noch unbekannt, jedenfalls aber wollen wir wünschen, dass es ihm gelingt es zu erreichen und dass derselbe bei den Fachgenossen und in den Kreisen derjenigen, denen an einer Erhaltung jener Juwelen gelegen ist, eine thatkräftige Unterstützung findet.

**Die Verwendung von Paduk-Holz,** einer seit kurzer Zeit in Deutschland eingeführten Holzart von dunkelrother Farbe und geflammt Struktur, hat in grösserem Umfange durch die Firma C. Brunzlow, Berlin NO., bei der Einrichtung des Hauptkassen-Saales der Preussischen Pfandbrief-Bank zu Berlin, Voss-Strasse 29/30 und bei der Berliner Bank hier, Jägerstr. 9, stattgefunden. Bei beiden sind die grossen Zahltsche und zahlreichen Pulte aus der genannten schönen Holzart ausgeführt und verschaffen den Sälen ein vornehmes Aussehen. Die in den verschiedenen Stockwerken vertheilten übrigen Büroräume haben durch die gleiche Firma eine Ausstattung zumtheil in Eichenholz und zumtheil in demselben schönen Paduk-Holz erhalten.

### Bücherschau.

**Des Ingenieurs Taschenbuch.** Herausgegeben vom akademischen Verein „Hütte“. Sechzehnte, neubearbeitete Auflage. Berlin 1896. Wilhelm Ernst & Sohn. 2 Bde. geb. M. 16.

„Ein wissenschaftliches, brauchbares Nachschlagebuch sowohl für die Berechnung als auch für den Entwurf“ zu schaffen, ist das Ziel gewesen, das die Herausgeber sich von Anfang an gesteckt hatten und seitdem unentwegt im Auge behielten. Dass sie dieses Ziel erreicht haben, braucht bei einem Werke, das sich einer so ausgedehnten Verbreitung erfreut und ein so unentbehrliches Rüstzeug jedes Ingenieurs bildet, kaum mehr hervorgehoben zu werden. Aus dem bescheidenen „Taschenbuche“, das der vor 50 Jahren gegründete Verein in richtiger Erkenntniss des Bedürfnisses schuf, ist schon lange ein stattliches Werk geworden, das seit der 14. Auflage in zwei Bände getheilt werden musste und nur noch aus historischen Rücksichten seinen alten, nicht mehr zutreffenden Namen beibehalten hat. Jede neue Auflage hat zeitgemässe Erweiterungen und Umarbeitungen erfahren. Auch die vorliegende 16. Auflage zeigt gegenüber der 15. aus dem Jahre 1893 sehr wesentliche Umgestaltungen. Der Text hat allerdings an Umfang nur um 4 Bogen zugenommen, sodass er jetzt in den beiden Bänden zusammen 1570 Seiten umfasst; es liegt das aber daran, dass man sich bemüht hat, alles Ueberflüssige auszumergen und jede unnöthige Breite zu vermeiden. Einzelne Kapitel, deren Gegenstand in einem derartigen, das ganze Gebiet des Ingenieurwesens umfassenden Werke doch nicht entsprechende Berücksichtigung finden konnte, hat man ganz ausgelassen. So ist in der Technologie das ganze, früher recht umfangreiche Kapitel der Textilindustrie fortgelassen und der gewonnene Raum anderen wichtigen Abschnitten zugetheilt worden. Die Zahl der Abbildungen hat um 69 auf 1108 zugenommen, ausserdem sind eine Reihe älterer Stücke, so namentlich im mathematischen Theile, durch neue, klarere ersetzt.

Bezüglich der Gruppierung des Stoffes ist zu erwähnen, dass die Materialienkunde aus Band II herausgenommen und Band I zugetheilt ist, der nun einen wesentlich grösseren Umfang besitzt, als der erstere und sich nun schon rein äusserlich von ihm unterscheidet. Weitere Verschiebungen haben in vielen Kapiteln stattgefunden nach dem Gesichtspunkte, zunächst das Allgemeine, Einfache zu behandeln und sodann zum Besonderen, Schwereren überzugehen. Von den früher im Text vielfach noch zerstreuten Tabellen sind eine grössere Zahl, welche häufigere Verwendung finden, am Kopfe des I. Bandes eingereiht worden. Inhaltlich finden sich fast in allen Kapiteln Aenderungen, die theils nur in einer knapperen, klareren Fassung, theils in einer Umarbeitung nach neuen Gesichtspunkten und Erfahrungen, verschiedentlich auch in Einschlebung ganz neuer Abschnitte bestehen. So sind z. B. in der Statik einige neuere Verfahren und zahlreichere Beispiele, im Eisenbahnbau vermehrte Angaben über Oberbau, ferner neue Mittheilungen über Strassen- und Kleinbahnen, in der Materialienkunde Zusätze über künstliche Steine, Mörtel, Rostschutzmittel usw. eingeschoben.

Formell sind insofern Verbesserungen durchgeführt, als besonderes Gewicht auf die sorgfältige Angabe der für das deutsche Reich festgesetzten abgekürzten Maass- und Gewichtszahlen, der vom Pariser Kongress 1884 empfohlenen elektrotechnischen Einheiten, auf die Durchführung einer einheitlichen Bezeichnung der mathematisch-technischen Einheiten und einheitlicher spezifischer Gewichte gelegt worden ist. Alle Temperatur-Angaben beziehen sich ferner jetzt auf Celsius, sodass die besondere Hinzufügung der Skala nunmehr unterbleiben konnte. Recht praktisch ist die Beigabe eines sich auf den ganzen Umfang des Werkes erstreckenden alphabetischen Sachregisters in beiden Bänden, während früher nur der zweite ein solches besass. Die neue Auflage, welche wie die früheren unter thätiger Mitwirkung bezw. dem Beirath hervorragender Fachmänner entstanden ist, lässt erkennen, dass die Herausgeber eifrigst und mit Erfolg bemüht sind, allen neuen Erscheinungen zu folgen und das Taschenbuch stets auf der Höhe zu erhalten. Fr. E.

### Preisbewerbungen.

**Zum Leipziger Rathhaus-Wettbewerb.** Den auf S. 136 d. Bl. enthaltenen Ausführungen des Hrn. Brth. Unger habe ich entgegen zu setzen, dass meines Erachtens die Bestimmungen über die Höhenlage der Kellersohle durchaus unzweideutig verfasst und auch ohne Ueberschreitung der Bausumme oder übermässige Herabminderung der Geschosshöhen ausführbar sind. Ich kann deshalb den Fachgenossen nur empfehlen, ihre Arbeit nicht zu unterbrechen. Sollte aber die Sache in der That so liegen, dass das Programm infolge eines Irrthums oder Druckfehlers andere Bedingungen enthält, als die Stadt Leipzig beabsichtigt, so können die Bewerber sich naturgemäss doch nur an die veröffentlichten Bedingungen halten; eine Aenderung derselben kurz vor dem Ablieferungstermin ist ganz ausgeschlossen. Es wäre dies eine ganz unerhörte Benachtheiligung derjenigen Architekten, die sich bereits länger mit dem Wettbewerb beschäftigt haben. F. W.

**Wettbewerb Saalbau Fulda.** Zu diesem S. 580 Jahrg. 1896 angekündigten Wettbewerb sind nur 8 Entwürfe eingelaufen. Unter ihnen erhielt den ersten Preis von 600 M ein Entwurf mit dem Kennwort „Ausführbar“ der Hrn. Reg.-Bmstr. B. & K. Ross in Hannover, den zweiten Preis von 400 M ein Entwurf mit dem Kennwort „Am guten Alten soll man halten“ des Hrn. Reg.-Bfhr. E. Möhrenschrager in Braunschweig.

**Wettbewerb Landeshaus der Provinz Westfalen.** Verfasser des zum Ankauf empfohlenen Entwurfes mit dem Kennwort „Batt's nix, schad's nix“ ist Hr. Arch. Karl Schäfer in Frankfurt a. M.

### Personal-Nachrichten.

**Baden.** Dem städt. Brth. Maeckler in Koblenz ist das Ritterkr. II. Kl. des grossh. badischen Ordens vom Zähringer Löwen verliehen.

**Preussen.** Der Prof. W. Hartmann an der techn. Hochschule zu Berlin hat das Kolleg über kinematische Geometrie vom 1. Okt. d. J. ab übernommen; dasselbe wird mit dem von ihm bisher abgehalt. Privatkolleg über geometr. Bewegungslehre und Kinematik zu einer zweistünd. Jahresvorlesg. mit der Bezeichnung. Kinematische Geometrie und Kinematik verschmolzen. — Der Reg.-Rath im kais. Gesundheitsamt Prof. Dr. von Buchka ist zum Doz. an der techn. Hochschule ernannt; es ist dems. das 4stünd. Jahreskolleg über Chemie der Nahrungsmittel mit Berücksichtigung der Nahrungsmittel-Analyse und Bakteriologie übertragen.

Die Reg.-Bfhr. Karl Müller aus Blankensee und Karl Schmidt aus Höchst a. M. (Wasser-Bfch.); Hugo Jaekel aus Essen, Reinhold Springer aus Gumbinnen und Otto Kayser aus Aachen (Ing.-Bfch.); Ernst Baschwitz aus Berlin und Herm. Jung aus Limburg a. d. Lahn (Masch.-Bfch.) sind zu Reg.-Bmstrn. ernannt.

Dem Reg.-Bmstr. Otto Ruprecht in Hannover ist die nachgesuchte Entlassg. aus dem Staatsdienste ertheilt.

**Sachsen.** Der Bauinsp. Karl Friedr. Rich. Müller in Dresden ist aus dem sächs. Staatsdienste ausgeschieden.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. Stadtbmstr. Th. in Biebrich. Hartgebrannte Belagsteine (Klinker) liefern die Ziegeleibesitzer de Cousser in Varel a. J., H. G. Thien in Woppenkamp b. Bockhorn, A. Lauw in Bockhorn, sämtliche Orte im Herzogthum Oldenburg. Mit derartigen sog. Trottoirklinkern sind die sämtlichen Bürgersteige der Residenzstadt Oldenburg befestigt. Ferner nennt sich die Firma Alfred Katz in Beuthen O. Sch. Weitere Bezugsquellen sind enthalten in der Schrift: E. Dietrich, Die Baumaterialien der Steinstrassen (Berlin, Siemenroth & Troschel).

Hrn. Arch. G. B. in D. Es kann im allgemeinen und wenn besondere Anhaltspunkte nicht gegeben sind, erwartet werden, dass der Entwurf zu einer industriellen Anlage nach dem neuesten Stande der Erfahrungen auf dem betr. Sondergebiete gefertigt werde. Der Umstand, dass Sie Ihren Entwurf zweien Sonder-Fachmännern zur Ansicht vorlegten und dass diese ihre Zustimmung ertheilten, genügt allein nicht. Gelingt es Ihrem Auftraggeber, den Nachweis zu führen, dass die von Ihnen gelieferte Konstruktion veraltet sei, so dürfte es schwer sein, mit einem Honoraranspruch durchzudringen. Gegen die Art Ihrer Honorar-Aufstellung wäre nichts einzuwenden.

### Anfragen an den Leserkreis.

Eine selbstthätige Wasserstrahlpumpe, die das in einem Becken sich ansammelnde, unter einem starken Zementbeton hervorquellende Grundwasser fortschafft, wird infolge des im Wasser enthaltenen Salpeters nach 2–3 tägigem Gebrauch unthätig, so dass die Pumpe auseinander genommen und vom Salpeter befreit werden muss. Gibt es Mittel zur Verhütung dieses Uebelstandes und welche?

M. V. in M.



Berlin, den 24. März 1897.

Inhalt: Der Wettbewerb für eine feste Strassenbrücke über die Süderelbe bei Harburg. — Schinkelfest des Architekten-Vereins zu Berlin. — Die Herstellung eiserner Gleise für Landfuhrwerk auf Landstrassen (Fortsetzung).

— Zur Kunst des Städtebaues. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Bücherschau. — Preisbewerbungen. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

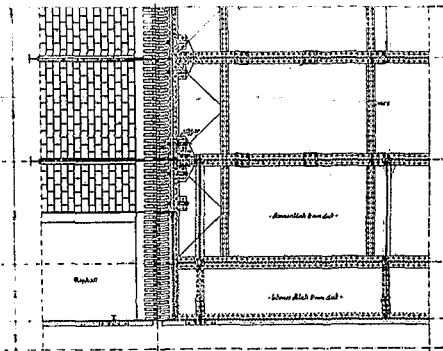
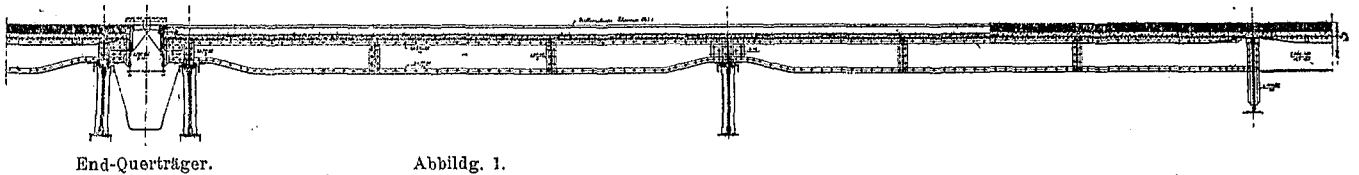
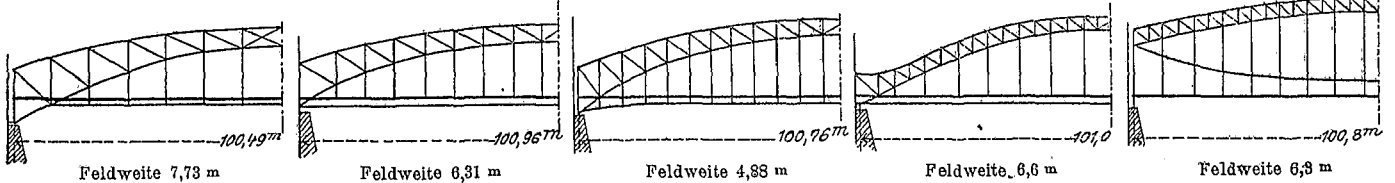
## Der Wettbewerb für eine feste Strassenbrücke über die Süderelbe bei Harburg.

**I**n den letzten zwei Jahren seitens der Städte Bonn und Worms am Rhein und Harburg an der Elbe ausgeschriebenen Wettbewerbe zu Entwürfen für feste Brücken haben in vielfacher Hinsicht Ersprissliches für die deutsche Brückenbaukunst geleistet. Einmal veranlassten sie den Bewerber, jeden Fortschritt der Technik zu beachten und selbst auf zweckmässige Neuerungen zu sinnen, sodann durch Abgabe eines Angebotes sich in gewissen Grenzen zu halten, und schliesslich gelangten die Bauherren auf diese Weise schnell

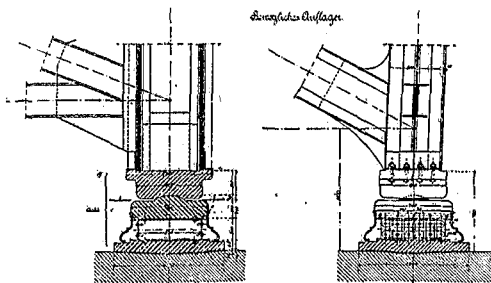
Schiffahrt hemmend ist, nicht mehr dem stetig wachsenden Lokalverkehr. Aus diesem Grunde entschlossen sich die Städte Harburg und Wilhelmsburg mit Unterstützung des preussischen Staates, der durch einen Zuschuss von 1500 000 *M* die Verpflichtung zur Unterhaltung der Fähre ablöst, zum Bau einer festen Strassenbrücke über die Elbe und schrieben zur Erlangung zweckmässiger Entwürfe für dieselbe im Oktober vergangenen Jahres einen öffentlichen Wettbewerb aus.

Bezüglich der Wahl der Hauptträger-Systeme waren

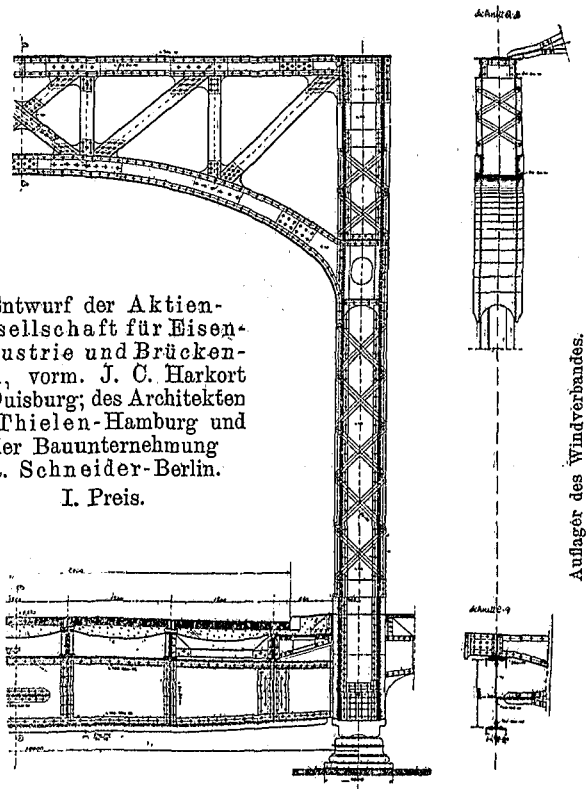
Süderelbe-Harburg. I. Preis. Harburg-Hamburg. II. Preis.  $y = f(x)$ . III. Preis. Harburg. IV. Preis. Neuzeit. Zum Ankauf empfohlen.



Abbildg. 2. Dilatation



Abbildg. 5 u. 6.



Abbildg. 3 u. 4. Endrahmen.

Entwurf der Aktien-Gesellschaft für Eisenindustrie und Brückenbau, vorm. J. C. Harkort in Duisburg; des Architekten G. Thielen-Hamburg und der Bauunternehmung R. Schneider-Berlin.

I. Preis.

und billig in den Besitz einer Reihe trefflich ausgearbeiteter Entwürfe. Auch der erst vor wenigen Tagen abgeschlossene Wettbewerb für eine feste Strassenbrücke über die Süderelbe bei Harburg zeigt die Höhe, welche der deutsche Brückenbau erklommen hat. Wir werden im folgenden einen Gesamtüberblick über diesen Wettbewerb geben und die einzelnen preisgekrönten Entwürfe einer Besprechung unterziehen.

Die Stadt Harburg war bisher mit den Plätzen Wilhelmsburg und Hamburg auf dem rechtseitigen Elbeufer nur durch eine Eisenbahnbrücke mit schmalen Fussweg und eine Dampf-Fähre verbunden. Seit einigen Jahren bereits genügt die Fähre, die an sich bei starkem Verkehr für die

den Bewerbern durch folgende Bestimmungen in den erlassenen Vorschriften Schranken gezogen: Die neue Brücke soll den Strom etwa 240 m unterhalb der bestehenden, aus vier Lohseträgern von je rd. 100 m Spannweite gebildeten Eisenbahnbrücke überschreiten und „in ihren Formen und Abmessungen keinen auffallenden Kontrast mit letzterer herbeiführen“; kein Theil des eisernen Ueberbaues darf unter Wahrung genügend flacher Neigungen in den Anschlüssen die Höhe + 5,50 m Harburger Pegel unterschreiten. Mithin kamen nur solche Systeme infrage, deren Hauptlinien sich denen der Eisenbahnbrücke anschliessen und deren tragende Konstruktionen oberhalb der Fahrbahn liegen.

Bezüglich der besonderen Bestimmungen sei bemerkt, dass die Brücke zunächst eine Fahrbahn von 6<sup>m</sup> Breite und beiderseits Fussteige von je 1,50<sup>m</sup> Breite innerhalb der Hauptträger erhalten soll; für später war die Möglichkeit einer Verbreiterung der Fahrbahn auf 8<sup>m</sup> und Verlegung der Fussteige auf Auskragungen der Hauptträger vorzusehen. Für die Fahrbahn selbst war Holzpflaster empfohlen. Die Belastungs-Annahmen waren die üblichen. Die Gesamtkosten durften den Betrag von 2 100 000 *M* nicht überschreiten.

In sämtlichen eingereichten zehn Entwürfen liegt die tragende Konstruktion oberhalb der Fahrbahn und gestattet freien Querverkehr. Neun Entwürfe haben sich durch Anordnung von vier Oeffnungen von je 100<sup>m</sup> durchschnittlich hinsichtlich der Strombrücken an die Abmessungen der bestehenden Eisenbahnbrücke angeschlossen. Nur ein Entwurf, ein Auslegerträger, der in der Form einer versteiften Kettenbrücke ähnelt, besitzt eine Mittelöffnung von 203,6<sup>m</sup> und zwei Seitenöffnungen von 101,8<sup>m</sup> Stützweite. Von den verbleibenden Entwürfen sind fünf Zweigelenkbögen mit wagrechtem Zugbände, zwei solche mit gekrümmtem Zuggurt, einer ein Lohseträger und einer ein Halbparabelträger.

In der Mehrzahl der Entwürfe herrscht das Bestreben vor, Nebenspannungen möglichst zu vermeiden.

Die elastischen Formänderungen der Fahrbahn sind durch Anordnung von Gelenkkonstruktionen und Gleitauflagern unabhängig von denen der Hauptträger gemacht. Auch die oberen Quer- und Windverstrebrungen sind in der Regel gelenkartig mit den Hauptträgern verbunden worden; bisweilen jedoch ist diese meist durch federnde Platten hergestellte Gelenkverbindung durch Einlegen irgend eines Konstruktionstheiles zum Tragen des Eigengewichtes der Versteifung wieder infrage gestellt worden. Von den preisgekrönten Entwürfen ist nur der dritte Preis abweichend hiervon in allen seinen Theilen völlig steif ausgebildet worden; es hat der Verfasser die Mühe nicht gescheut, den Einfluss der hierdurch entstehenden Nebenspannungen genau rechnerisch zu bestimmen. Die Fluthöffnungen, von denen bei der bestehenden Brücke sechs vorhanden sind, sind theils massiv, theils in Eisen ausgeführt. Bezüglich ihrer Anordnung ist in einzelnen Entwürfen der Fehler begangen worden, vier oder acht statt sechs zu wählen, so dass die Pfeiler der neuen Brücke vor die Oeffnungen der bestehenden treten und Eisschiebungen besonders ausgesetzt sind. Die umstehenden Skizzen geben die Linienführung der Strassenbrücken der mit Preisen ausgezeichneten Entwürfe und des seitens des Preisgerichtes zum Ankauf empfohlenen Entwurfs „Neuzeit“.

### Schinkelfest des Architekten-Vereins zu Berlin.

**B**unter der Vorwirkung der Jahrhundertfeier stehend, zu deren festlicher Begehung man sich in allen Gauen Deutschlands rüstet, gestaltet sich das diesjährige Jahresfest des Vereins, das nach alter Sitte am 13. März, dem Geburtstage Schinkels, abgehalten wurde, zu einer Gedenkfeier, die der Erinnerung an den verewigten Heldenkaiser Wilhelm I. gewidmet war. Diesem Charakter entsprechend bildete den Mittelpunkt der von Hrn. Körber bewirkten würdigen Ausschmückung des grossen Saales des Architektenhauses die Kolossalbüste Kaiser Wilhelms I., die mit goldenem Lorbeerkranz bekrönt sich auf hohem Sockel unter einem in Purpur und Gold ausgeführten, mit dem Reichsadler gezierten Baldachin erhob, umgeben von dem frischen Grün hochstämmiger Blattpflanzen.

Die Begrüssungsworte, die der Vereins-Vorsitzende Hr. Hinckeldeyn nach dem einleitenden Quartettgesang an die Versammlung richtete, in der sich als Ehrengäste des Vereins auch der Hr. Minister der öffentlichen Arbeiten und der Hr. Kultusminister befanden, brachten in begeisterter Form die Gefühle zur Aussprache, welche jedes deutsche Herz in der Erinnerung an die grosse Zeit vor 25 Jahren beseelten und die noch einmal ihren wärmsten Ausdruck in der Jahrhundertfeier für Kaiser Wilhelm I. finden sollen.

Hieran schloss sich die Verlesung des Berichtes über das Leben des Vereins im verflossenen Jahre. Wir entnehmen daraus, dass sich Anfangs 1896 die Zahl der einheimischen Mitglieder auf 567, die der auswärtigen auf 1185 belief. Die entsprechenden Zahlen für 1897 waren 606 bzw. 1158. Durch den Tod verlor der Verein im verflossenen Jahre 8 einheimische und 24 auswärtige Mitglieder. Die Zahl der Ehrenmitglieder stieg von 3 auf 4. Der Vereinshaushalt schloss in dem 1. Vierteljahr

I. Preis. Kennwort: Süderelbe-Harburg. Variante 1b. Verfasser Aktien-Gesellschaft für Eisenindustrie und Brückenbau, vorm. J. C. Harkort in Duisburg (Ober-Ingenieure: Seifert u. Backhaus). Für die Architektur: G. Thielen in Hamburg. Bauunternehmung: R. Schneider in Berlin.

Die Strombrücke besteht aus vier Zweigelenkbögen mit aufgehobenem Horizontalschub von je 100,49<sup>m</sup> Stützweite und 7,73<sup>m</sup> Feldtheilung; sie bildet ein harmonisches Ganzes mit der bestehenden Brücke. Die Fahrbahntafel, bestehend aus Quer- und Längsträgern und dem Buckelblechbelag, der das auf Beton ruhende Holzpflaster trägt, ist mittels der Hängestangen in die Hauptträger „freischwebend“ eingehängt, so dass die elastischen Formänderungen von Hauptträger und Fahrbahn völlig unabhängig von einander erfolgen. Das Prinzip der freischwebenden Fahrbahn — in grösserem Maasstabe zum ersten Mal beim Wettbewerb um die Wormser Eisenbahnbrücke angewandt — ist kurz das folgende: Die Querträger jeder Oeffnung sind mit Ausnahme der beiden letzten in den Endfeldern gelenkartig in den Hängegittern aufgehängt; die beiden äussersten Querträger dagegen zur Bildung steifer Endrahmen starr mit den Hängestangen verbunden. Die Längsträger sind in den mittleren Feldern mit den Querriegeln vernietet, in den Endfeldern jeder Oeffnung ruhen sie dagegen mittels Gleitlagern auf den Querträgern (Abbildg. 1). Diese Anordnung ermöglicht mithin durch Pendeln der Querträger um die Aufhängepunkte der Hängestangen bezw. Gleiten der Längsträger auf ersteren die Unabhängigkeit der gegenseitigen Bewegungen von Hauptträger und Fahrbahn. Zur Verhinderung eines Wanderns der Fahrbahn, zur Aufnahme von Bremskräften und zur Vertheilung der eigenen Längsausdehnung der Fahrbahn von der Mitte nach den Enden jeder Oeffnung sind die beiden mittleren Querträger mittels Winkel unverschieblich mit den wagrechten Zugbändern verbunden. Zur Ueberdeckung der Spalten zwischen zwei Brückenkörpern über den beweglichen Auflagern sind Rippendilatationen zur Anwendung gekommen (Abbildg. 2). Diese bestehen aus Formstücken, die kammartig in einandergreifen. Windverbände sind in der Fläche des Obergurts und in der Ebene des Zugbandes vorgesehen. Beide haben gekreuzte, Zug und Druck übertragende Diagonalen, nur in den Endfeldern sind dieselben einfach und zu Spitzen zusammen gezogen, die in der Mitte des oberen bzw. unteren Querriegels des Endrahmens gelagert sind (Abb. 3 u. 4). Durch diese Anordnung soll erreicht werden, dass die beiden Pfosten des Endrahmens gleichmässig durch den Wind belastet und zur Herabführung desselben nach den

1897 mit 30 617 *M* in Einnahme und Ausgabe ab. Es beginnt jetzt das neue Etatsjahr, für welches der Haushalt mit 73 222 *M* veranschlagt ist. Der Verein verfügt über eine Reihe von Stiftungen, deren Zinsen zur Unterstützung bedürftiger Mitglieder und Fachgenossen bestimmt sind. Es sind dies die Springer-Stiftung im Kapitalbetrage von 10 000 *M*, die Hilfskasse mit 9900 *M* und die Carl und Clara Richter-Stiftung, deren Kapital ohne den Werth noch nicht veräusselter Grundstücke 16 400 *M* beträgt. Die Bibliothek des Vereins besitzt 12 368 Bände. Versammlungen wurden im verflossenen Jahre 22, darunter 4 mit Damen abgehalten und 11 Besichtigungen von Bauten vorgenommen. Besonders wichtig für das Vereinsleben war die im Vorjahre zum 25jährigen Jubiläum des Verbandes Dtsch. Arch.- u. Ingenieur-Vereine in Berlin abgehaltene Wanderversammlung und die in Gemeinschaft mit der Vereinigung Berliner Architekten bewirkte Neuherausgabe des Werkes Berlin und seine Bauten.

Redner wandte sich sodann den Preisbewerbungen und dem Ergebniss des Schinkel-Wettbewerbes zu, das unter Nennung der Sieger schon an anderer Stelle mitgetheilt worden ist, und richtete an den Hrn. Minister der öffentl. Arbeiten die Bitte, den Preisgekrönten die Schinkelmedaille aushändigen zu wollen. Der Hr. Minister kam diesem Wunsche nach, indem er einige Worte der Anerkennung an die Sieger richtete, sie aufforderte weiterzustreben und das Ansehen deutscher Baukunst hochzuhalten. Mit einem Glückwunsche händigte er jedem die Medaille aus, worauf der Vorsitzende noch die Glückwünsche des Vereins anschloss.

Hr. Zekeli bestieg sodann die Rednertribüne zu seinem Festvortrage, der anknüpfend an die vor Jahresfrist gehaltene Feier der siegreichen Kämpfe, aus denen vor einem Vierteljahrhundert ein geeintes Deutschland hervorging, und hinweisend auf die bevorstehende Gedenkfeier, einen Rückblick auf die politische und

Auflagern in gleicher Weise herangezogen werden. In den Mittelfeldern ist der obere Windverband mit dem Hauptträger durch wagrechte Platten, die im lothrechten Sinne federnd wirken, verbunden, um ungleichmässige Durchbiegungen der Mittelrahmen zu ermöglichen. Von Interesse ist noch die Anordnung von Kugellagern (Abb. 5 u. 6). Die beiden Kippagertheile greifen kugelförmig in einander und gewährleisten so ohne weiteres eine vollkommene Berührung der Auflagerflächen, selbst bei Aufstellungsfehlern.

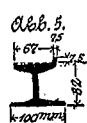
## Die Herstellung eiserner Gleise für Landfuhrwerk auf Landstrassen.

(Fortsetzung statt Schluss.)

Im Oktober 1895, also etwa 1 Jahr nach der Fertigstellung der Gleisbahn vor Stade, wurden in Oebisfelde in der Nähe des Bahnhofes und auf der Kreischaussee von Gardelegen nach Kloster Neuendorf Gleisstrecken von anderer Form dem Strassenverkehr übergeben.

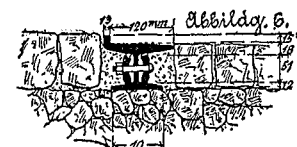
Schon früher hatte der Landesbauinsp. Rautenberg zu Gardelegen, ohne von Gravenhorst's Bestrebungen Kenntniss zu haben, einen solchen Versuch geplant. Da es ihm aber nicht gelang, die Provinzial-Verwaltung der Provinz Sachsen dafür zu interessieren, musste er auf die Ausführung verzichten, bis er, inzwischen auch über die Stader Gleisanlage unterrichtet, bei dem kgl. Landrath des Kreises Gardelegen von Davier das weitgehendste Entgegenkommen fand. Letzterem ist es hauptsächlich zu verdanken, dass die Vertretung des Kreises Gardelegen in der Erwartung, durch die allmähliche Umwandlung der Chausseen in Schienenstrassen die drückende Unterhaltungslast zu erleichtern, zur Aufwendung der nicht geringen Kosten sich entschloss.

Um über die zu wählende Schienenform, insbesondere die Breite der Lauffläche und die Gestaltung der Führungsrippe sichere Anhaltspunkte zu gewinnen, mussten zuerst Vorversuche angestellt und bei Aufwendung möglichst geringer Kosten so lehrreich wie möglich eingerichtet werden. Die zuerst unter Benutzung alter Walzen hergestellte, bestehend abgebildete Stegsschiene (Abbildg. 5) mit nur 67 mm Lauffläche erwies sich besonders deshalb als viel zu schmal, weil die gesetzlichen Bestimmungen über die Spurweite der Landfuhrwerke nicht die Entfernung der Räder von Radfelgen-Innenkante zu Innenkante, sondern von Radfelgen-Mitte zu Mitte festsetzen, so dass bei Radfelgen von verschiedenen Breiten der hier entscheidende Zwischenraum zwischen den Rädern in weiten Grenzen schwankt. Ferner zeigte sich, dass die Führung der Räder durch die nur 7,5 mm hohe, abgeschrägte Rippe nicht ausreichte.



Ein zweiter Versuch zur weiteren Klärung des Urtheils wurde mit einem im Handel bereits vorliegenden Langschwelenprofil vorgenommen, und nachdem die aufgeschraubte 12 mm hohe abgeschrägte Führungsrippe sich ebenfalls als unzureichend erwiesen hatte, wurde im Anfang des Jahres 1896 das nebenstehend dargestellte Gleis (Abbildg. 6) konstruiert, welches sich so gut befahren liess, dass es sofort auf längeren Strassenstrecken

zur Verwendung gebracht wurde. Jetzt sind im Kreise Gardelegen 3076 lfd. m Gleisbahn damit fertiggestellt und zwar 116 lfd. m Doppelgleis in der Stadt Oebisfelde, 482 lfd. m auf dem Verbindungswege vom Bahnhofe Buchhorst an die Kreisstrasse Klötze-Oebisfelde, 1000 lfd. m auf der Kreisstrasse zwischen Bahnhof Jävenitz und Letzlingen, 40 lfd. m vor Gardelegen auf dem Wege nach Ziepel und endlich 1438 lfd. m auf dem Privatwege des Landraths von Davier vom Bahnhofe Döhren nach Seggerde. Weitere geplante Anlagen mussten einstweilen unterbleiben, weil die Beschaffung der erforderlichen Schienen nicht schnell genug möglich war und der Eintritt der ungünstigen Jahreszeit die Fortsetzung der Arbeiten verhinderte.



Für 1897 ist im Kreise Gardelegen die Ausführung von nicht weniger als 11 528 lfd. m Spurbahnen an verschiedenen Stellen in feste Aussicht genommen. Ueber einige weitere Strecken sind die Verhandlungen noch nicht abgeschlossen. Vom Landesdirektorium zu Hannover sind bereits die Geldmittel zur Ausführung einer Versuchsstrecke vor Stade bewilligt, welche im Anschluss an Gravenhorst's Gleis hergestellt werden und den praktischen Vergleich der verschiedenen Profilformen ermöglichen soll. Auch die herzogliche Braunschweigische Baudirektion beabsichtigt eine Probestrecke mit dem Gardelegener Gleise auszuführen.

Das Schienenprofil ist dem Landes-Bauinspektor Rautenberg, dem Kreise Gardelegen und dem Bochumer Vereine für Bergbau usw. unter Musterschutz gestellt. Letzterer übernahm die Herstellung der Schienen — und zwar aus Stahl — und trug die Hälfte der Kosten für die Beschaffung der Walzen. Anfangs machte die Walzung Schwierigkeiten, welche aber bald überwunden wurden; dieselbe erfolgt jetzt ebenso, wie beim I-Profile, die Leitrippe wird beim letzten Durchgange durch die Walzen aufgebogen. Die Schienen werden in 9 m Länge hergestellt im Gewichte von 25,07 kg für das lfd. m. Das Biegen derselben zur Verwendung in Krümmungen macht keine Schwierigkeit. Als Spurstangen werden in 2,1 m Abstand leichte Flacheisenstreifen von 45 x 10 mm Querschnitt angeschraubt. Das Gewicht des fertigen Gleises beträgt 53,862 kg für das lfd. m.

Schöpfungen, wie die Werke Schinkels, die, wenn die Architektur auch inzwischen andere Bahnen eingeschlagen hat, doch von weittragendstem Einfluss auf die Entwicklung derselben gewesen sind; auch in der Plastik herrscht die klassische Richtung vor, während die Malerei, angeregt durch die romantische Poesie und die Vertiefung in deutsche Sage und deutsche Geschichte neue Wege findet. Das ist die Zeit, in welche das Mannesalter des Prinzen Wilhelm von Preussen fällt.

Nur sehr langsam besserten sich inzwischen die wirtschaftlichen und politischen Verhältnisse. Wohl steigerte sich die Sehnsucht nach einer Einigung des zerrissenen deutschen Landes, das Metternich als einen „geographischen Begriff“ bezeichnen konnte, aber die Zeit zu dieser Einigung war noch nicht gekommen. So war es vielleicht ein Segen für Deutschland, dass Friedrich Wilhelm IV. die ihm vom Frankfurter Parlament angebotene Kaiserkrone ausschlug und es war eine merkwürdige Fügung, dass der spätere Einiger Deutschlands an der Niederwerfung des Volksaufstandes in Baden mitwirken musste, mit dessen kläglichem Ende auch die hochfliegenden Pläne der Nation zunächst vernichtet wurden.

Am 2. Januar 1861 bestieg Prinz Wilhelm von Preussen als König Wilhelm I. im Alter von 64 Jahren den Thron. In der Proklamation, die er bei der Thronbesteigung erliess, sprach er die Hoffnung aus, seinem Volke die Segnungen der Friedens erhalten zu können, dass aber, wenn Gefahren für Preussen und Deutschland heraufziehen sollten, er auch von ihm erwarte, dass es ihm treu und fest zur Seite stehen werde. Diese Erwartung wurde nicht getäuscht. Getragen von dem Vertrauen und der Liebe seines Volkes, gestützt auf den Geist und die Thatkraft seiner Berater, gelang es ihm, in den Kriegen von 1864 und 66 Preussens Macht zu festigen und schliesslich in den glorreichen Kämpfen von 1870/71 das ganze deutsche Volk gegen den Erbfeind zu führen und ein einiges

Kultur-Entwicklung Preussens und Deutschlands im verflochtenen Jahrhundert gab unter steter Beziehung auf die Person Kaiser Wilhelms I. und seine Mitwirkung und Bedeutung in dieser Entwicklung.

1797, vor nunmehr 100 Jahren, wurde Prinz Wilhelm geboren, in demselben Jahre, in dem die für Preussen wenig segensreiche Regierung Friedrich Wilhelms II. zu Ende ging und Friedrich Wilhelm III. den Thron bestieg, um das Staatsschiff wieder in die Bahnen hohenzollernscher Politik zurückzulenken. Seine Knabenjahre fallen in die stürmische Zeit, welche der französischen Revolution folgte, er sieht die tiefste Erniedrigung Preussens; aber er ist auch Zeuge der auflodernden Begeisterung des ganzen deutschen Volkes, das sich aufrafft, um die verhasste Fremdherrschaft abzuschütteln. An der Schwelle des Jünglingsalters stehend, nimmt er an den Kämpfen der Verbündeten Theil, erhält bei Bar sur Aube die Feuertaupe und zieht am 31. März 1814 mit den siegreichen Heeren in Paris ein. Es waren das Eindrücke, wohl geeignet, sich tief einzuprägen und bestimmend einzuwirken auf die Charakter-Entwicklung des Prinzen.

Es folgt nun die Zeit des Rückschlages, die Wogen der Begeisterung glätten sich und die ängstliche Regierung sucht jede freie Bewegung im öffentlichen Leben zu unterdrücken. Aber das deutsche Volk blieb davor bewahrt, unter der drückenden Polizeiaufsicht in dumpfes Hinbrüten zu versinken, es flüchtete sich auf das Gebiet des Idealen; in der Pflege der Kunst und Wissenschaft fand man, was im öffentlichen Leben versagt blieb. Auf allen Gebieten des Wissens, namentlich aber auf dem Gebiete der Naturwissenschaften und der Geschichtsforschung, zeigte sich eine rege Bewegung und ungeheuer ist die Geistesarbeit, die in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts in Deutschland geleistet wurde. Auch die Kunst, die seit dem 30-jährigen Kriege aufgehört hatte, volksthümlich zu sein, erhält einen neuen Impuls. Das Studium des klassischen Alterthums zeitigt

Die Spurweite ist für den Kreis Gardelegen zu 1,346 m von Mitte zu Mitte Schienensteg, oder 1,25 m zwischen den Führungsleisten (vgl. Abbildg. 8) angenommen, so dass die das Gleis benutzenden Fuhrwerke zwischen den Rädern mindestens ein Lichtmaass von 1,25 m haben müssen. Selbstverständlich müssen diese Maasse abgeändert werden — was ohne jede Mühe möglich ist — wo die Spurweite der Fuhrwerke, welche auf dem Gleise verkehren sollen, solches erfordert.

Die Aufgabe der richtigen Gestaltung des Schienenkopfes scheint durch das Rautenberg'sche Profil gelöst zu sein. Wenn auch wahrscheinlich die Erfahrung noch Abänderungen der Breite der Lauffläche oder der Abmessungen der Leitrippe herbeiführen wird, und je nach den Verkehrsverhältnissen die eine oder andere Abweichung nützlich erscheinen sollte, so kann doch schon jetzt die Thatsache festgestellt werden, dass das Fahren auf den Schienen tadellos ist und dass wohl kein Fuhrwerk auf der Strasse verkehrt, ohne das Gleis zu benutzen. Die Führung im Gleise ist eine so sichere, dass die Aufwendung besonderer Aufmerksamkeit seitens des Kutschers nicht erforderlich ist, und zugleich ist es den Fuhrwerken möglich, beim Ausbiegen ohne jede wahrnehmbare Schwierigkeit an jeder Stelle das Gleis zu verlassen. Bemerkenswerth sind besonders die Gleise in Oebisfelde, welche der Strasse folgend starke Biegungen machen; ausser einer 23 m langen Strecke von 50 m Krümmungshalbmesser finden sich zwei kurze Biegungen von nur 22 und 24 m Radius, und trotzdem kommen Entgleisungen nicht vor. Schwer beladene Lastwagen durchfahren das Gleis im Trabe, ohne dass der Fuhrmann dasselbe überhaupt zu beachten scheint.

Eine Probe anderer Art hatte die Strecke bei Letzlingen zu bestehen. Anlässlich der letzten Hotjagd wurde sie nach Eintritt der Dunkelheit von etwa 20 Hofequipagen und Miethwagen, welche die höchsten Herrschaften vom Bahnhofe Jävenitz nach Letzlingen brachten, im schnellsten Trabe ohne jede Störung oder Schwierigkeit befahren. Kürzlich wurden auf derselben Strecke 3 hintereinandergehängte Wagen beobachtet, welche trotz der nicht unerheblichen Krümmungen stets im Gleise blieben. Die in der Querrichtung die Gleise passierenden Fuhrwerke werden durch den 15 mm hohen Absatz nicht in störender Weise belästigt; sie verfolgen ihren Weg ohne irgendwelche Rücksicht darauf zu nehmen. Zu nennen ist noch die — übrigens auch bei dem Stader Gleise und jedem Strassenbahngleise zu machende — Wahrnehmung, dass die Pferde, sobald der Wagen auf die Schienen gelangt, schneller zu laufen anfangen, weil der Zugwiderstand sich in so grossem Maasse verringert.

Bekanntlich ist bei den Strassenbahngleisen der Anschluss des Pflasters eine Hauptschwierigkeit. Günstiger dürfte sich derselbe bei den hier besprochenen Gleisen stellen. Die übergrosse Verdrückung und Abnutzung der an den Strassenbahnschienen liegenden Pflastersteine entsteht dadurch, dass sie jedesmal von den Rädern der das Gleis befahrenden Landfuhrwerke getroffen werden, sobald diese entgleisen. Und wenn erst ein geringer Höhenunterschied vorhanden ist, so finden die Räder der Landfuhrwerke leicht ausserhalb der Schienen eine Führung,

welche sie am Schienenkopfe entlang gleiten und immer dieselbe Stelle der Pflasteroberfläche treffen lässt. Neben den Spurgleisen für Landfuhrwerk sind solche Zerstörungen weniger zu befürchten, weil die Wagen nur bei Begegnungen das Gleis verlassen und weil der Verkehr auf den Landstrassen, um die es sich hier hauptsächlich handelt, viel geringer zu sein pflegt, als in städtischen Strassen. Aber trotzdem bleibt der Anschluss der Besteigung an die Schiene immer ein schwacher Punkt und vielleicht ist es nöthig, bei I-förmigen Schienen ebenso wie bei den Strassenbahngleisen die Seitenräume neben dem Stege fest auszufüllen — sei es mit Klinkern, mit passend geschnittenen Holzstücken, kleineren Pflastersteinen, mit Kies oder in anderer Weise — um zu verhüten, dass die Pflastersteine bei starker Abnutzung oder Verdrückung in unrichtige Lage kommen und unter den Kopf der Schienen greifen (vergl. Abbildg. 1 u. 9).

Und wenn die Anpflasterung sich in der richtigen Höhenlage hält, so ist zu befürchten, dass durch den Verkehr allmählich die Schienen in den Untergrund hineingedrückt werden. Die Hebung des Gleises ist aber sehr umständlich und kostspielig, da sie nur ausgeführt werden kann, nachdem die Besteigung der anschliessenden Strassenoberfläche aufgenommen ist. Besonders wenn ein schweres Lastfuhrwerk das Gleis in der Querrichtung befährt, so dass zwei Räder gleichzeitig auf der Spurleiste ruhen, muss der Druck der Schienenfusskante auf die Unterbettung beträchtlich werden und es könnte sogar ein Umkanten der Schienen eintreten, wenn solches nicht durch die Querverbindungen und die die Schiene stützende Strassenbefestigung verhindert würde. Will man aber starke Pressungen des Untergrundes vermeiden und erbreitert den Schienenfuss über die Kopfbreite der Schiene hinaus, so müssen die Anschlusspflastersteine entweder soweit unterschritten werden, dass sie sich gleichzeitig gegen Kopf und Fuss der Schienen legen, oder sie müssen niedriger sein als das Schienenprofil, um über dem Schienenfusse stehen zu können.

Es dürfte zweckmässig sein, im folgenden die verschiedenen Strassenarten getrennt zu besprechen und zu erörtern, wie die Verlegung von Spurgleisen sich in denselben gestaltet.

Da die Steinschlagbahnen diejenigen Strassen sind, deren Unterhaltungskosten infolge der zu starken Abnutzung besonders drückend werden, so kommen für sie die Gleisbahnen am meisten in Frage. Es liegt nahe, die abgängigen Strecken so weit instand zu setzen, dass die Oberfläche wieder eben ist — wozu meistens ganz geringe Steinmengen ausreichen — das Gleis darauf zu verlegen und neben und zwischen den Schienen eine Ueberpflasterung mit Kleinpflaster vorzunehmen. Genügend sichere Unterlage für das Gleis ist vorhanden und der Anschluss der Pflastersteine an die Schienen ergibt sich von selbst. Es ist nur nothwendig, die Kleinpflastersteine so zu sortiren, dass die höheren neben der Spurkanke verpflastert werden (vergl. Abbildg. 6) und die Schienen, wenn sie höher sind, als die Kleinpflastersteine, um ein entsprechendes Maass in die Steinschlag-Oberfläche hineinzusenken. Unter Umständen wird es bei Strassen mit geringerem Verkehr noch zweckmässiger sein, den mittleren, etwa 2 m breiten Streifen der Steinschlagbahn ganz herauszunehmen

Deutschland zu schaffen, das kraftvoll nach aussen seine Stellung zu wahren weiss.

Ungeahnter wirthschaftlicher Aufschwung folgte der Begründung der politischen Machtstellung und unter den Segnungen des Friedens hoben sich Handel und Gewerbe, blühten Wissenschaft und Künste. Ein reiches Feld erschloss sich namentlich der Bauhätigkeit, der das Reich und die Einzelstaaten, die Städte und Private neue und dankbare Aufgaben in Fülle stellten. Den Bildhauern bot die Ausschmückung der Monumentalbauten, die Schaffung von Kriegs- und Siegesdenkmälern Aufgaben von hoher Bedeutung, zu deren Lösung sie ihre ganze künstlerische Kraft einsetzen konnten und den Malern gab das in weitere Kreise eindringende Kunstverständniss und der steigende Wohlstand des Volkes Gelegenheit zu fruchtbarer Thätigkeit.

Den Werth des Geschaffenen richtig zu würdigen, müssen wir der Nachwelt überlassen, denn wir sind zu voller unparteiischer Würdigung noch zu sehr selbst betheiligt. Wohin die Bestrebungen weiter führen werden, wissen wir noch nicht. Auf dem Gebiete der Baukunst, die in den letzten Jahrzehnten alle Stadien der alten Schule durchlaufen hat, dürfen wir der Zukunft beruhigt entgegensehen. Berufene Meister werden das übersprudelnde Leben schon in richtige Bahnen zu lenken wissen. Auf dem Gebiete der bildenden Künste, wo ein scharfer Kampf der verschiedenen Richtungen herrscht, müssen wir hoffen, dass diejenige Kunst als Siegerin hervorgeht, die in der schönen Verschmelzung des Realen und Idealen ihr Ziel sieht.

So ist, schloss der Redner seinen von warmer Begeisterung durchdrungenen Vortrag, wenn wir Umschau halten nach dem, was Deutschland im verfloßenen Jahrhundert erreicht und geleistet hat, das Bild ein befriedigendes, und wenn es auch Schatten zeigt, die allem Irdischen anhaften, so wollen wir hoffen, dass diese zerrinnen werden. Jedenfalls sollen sie uns die Feststimmung nicht verkümmern, wenn Deutschland seinem unvergesslichen Heldenkaiser seine Huldigung darbringt, der mit seinen sonstigen wahrhaft königlichen Charaktereigenschaften

auch die verband, neidlos das Verdienst seiner Paladine, vor allem Bismarck, Moltke, Roon anerkannt zu haben, die nicht nur brave Mitarbeiter bei dem grossen Werke der Einigung Deutschlands, sondern Führer voll schöpferischer Kraft gewesen sind.

Als Kaiser Wilhelm starb, trauerte das ganze Volk. Nach wenigen Monaten folgte ihm tief betrauert sein edler Sohn, und sein junger thatkräftiger Enkel, Kaiser Wilhelm II. bestieg den Thron. Möge es ihm vergönnt sein, den Geist zu erhalten, in dem das deutsche Reich begründet wurde und die Worte Geibels wahr zu machen:

Blühe du deutsches Reich, wachse der Eiche gleich,  
Kraftvoll und hehr! Freude beglücke dich,  
Freiheit erquickte dich, Herrlichkeit schmücke dich  
Von Fels zu Meer. —

Warmer Beifall lohnte die schwungvolle Rede.

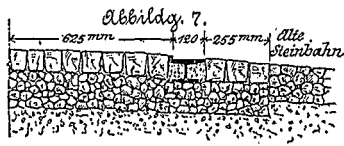
Man begab sich sodann in die vorderen Säle zur Betrachtung der ausgestellten Schinkelentwürfe, um sich zum gemeinsamen Mahle in dem grossen Saale wieder zusammen zu finden, das unterbrochen und gewürzt wurde durch Toaste, aus denen wir nur den zündenden Kaisertoast des Vorsitzenden, die Begrüssung der Gäste durch Hrn. Beer, die launige Erwiderung des derzeitigen Rektors der technischen Hochschule, Hrn. Geh. Reg.-Rth. Hauck und schliesslich die warmen Worte, welche einer der 50jährigen Jubilare, Hr. Postbrth. a. D. Neumann dem Verein widmete, hervorheben. Gesangsvorträge, die schwungvollen Festlieder der Hrn. Körber und P. Wallé, die Erklärung des von Hrn. Grunert mit sicherer Hand entworfenen Erinnerungsblattes, den triumphirenden Einzugs Kaiser Wilhelms darstellend, und der von Hrn. Klingholz gezeichneten Tischkarte durch Hrn. Frobenius, zuletzt in vorgerückter Stunde auch Vorträge von unbezwinglicher Komik der Hrn. Zöllner und Wedding trugen zur Verkürzung der rasch entfliehenden Stunden bei, so dass es fast Morgen geworden war, als die Letzten die gastlichen Räume des Hauses verliessen. —

Fr. E.



und aus dem Aufbruchmaterial einen um die Höhe der Kleinpflastersteine vertieften neuen Unterbau herzustellen, welcher das Gleis mit der Kleinpflaster-Anpflasterung aufnimmt. Letztere lehnt sich dann gegen die unverändert gelassenen äusseren Streifen der alten Steinbahn und findet dort einen sehr günstigen Abschluss (vergl. Abbildg. 7).

Die genannte Gleisbahnstrecke bei Letzlingen liegt auf alter Steinschlagstrasse im Kleinpflaster und die im Kreise Gardelegen für 1897 geplanten Strecken sollen zum Theil ebenfalls auf alten Steinschlagbahnen mit Kleinpflaster, zum grösseren Theil aber in Kleinpflaster-Neubaustrecken auf bisherigen Feldwegen hergestellt werden. Dazu sind, da die Fahrbahnbreite eingeschränkt werden kann, nur etwa 50% des zu neuen Steinschlagstrassen zu verwendenden Steinmaterials erforderlich; aus dem Rohmaterial werden die Kleinpflastersteine herausgearbeitet und der Rest (die Abfallstücke) dient als Grobschlag zur Herstellung des durch Walzung zu dichtenden Unterbaues.



Die unbequemen seitlichen Hohlräume fallen beim Zoresprofil weg. Hier lehnen sich die Kleinpflastersteine an die Seitenflächen der Schienen und setzen sich mit den Fussflächen fest auf den unteren Flansch. Ob letzterer Umstand günstig ist, oder ob die Stösse des Verkehrs die wie auf einem Ambos ruhenden Steinstücke bald zerstören, so dass ihre — übrigens leicht, mit verhältnissmässig geringen Kosten auszuführende — Auswechslung nöthig wird, hängt vermuthlich von der Art des Strassenverkehrs ab. Bei dem ersten Stader Versuch haben sie sich bis jetzt (also 2 Jahre) gut gehalten, obgleich die unzureichende Führung der Fahrwerke ein häufiges Verlassen des Gleises zur Folge hat. Schwierigkeit macht beim Zoresprofil die genügende Ausfüllung des Innenraums, so dass nicht nur die Unterfläche der Flansche, sondern die ganze Schienenbreite ein festes Auflager findet. Bei dem Stader Versuch wurde durch Unterschrauben eines leichten Blechbodens ein kastenförmiger Querschnitt gebildet, welcher mit Zementbeton ausgestampft wurde. Die so hergestellte Strecke liegt vollständig fest, Spuren von irgendwelcher Verdrückung oder Bewegung sind bis jetzt nicht wahrzunehmen. Die breite tragende Grundfläche bietet sichere Gewähr gegen das Eindringen in den Untergrund.

(Schluss folgt.)

### Zur Kunst des Städtebaues.

Das Interesse, das in unserem Leserkreise den Fragen des Städtebaues entgegen gebracht wird, ist ein so reges, dass wir glauben, von einigen diesem Gebiete gewidmeten Vorträgen Kenntniss nehmen zu sollen, die Hr. Prof. C. Gurliitt kürzlich in Dresden gehalten hat. Sind auch verschiedene seiner Ausführungen Demjenigen, der sich mit den betreffenden Fragen beschäftigt hat, nichts weniger als neu, so hat die Art ihrer Zusammenfassung und ihres Vortrages doch einen eigenartigen Reiz und es wird vielleicht Mancher dadurch angeregt, in ähnlicher Weise zur Verbreitung eines besseren Verständnisses für die Aufgaben des Städtebaues beizutragen.

Prof. Dr. Gurliitt hat zunächst im Auftrage der Gehe-Stiftung, die alljährlich eine Reihe populär-wissenschaftlicher Vorlesungen insbesondere sozial-politischen Inhalts veranstaltet, 5 öffentliche Vorträge über die Kunst des Städtebaues gehalten. Der Beifall, den diese fanden, gab Veranlassung, an ihn das Ersuchen zu richten, dass er das betreffende Thema in kürzerer Form noch einmal vor einem engeren Zuhörerkreise behandeln möge. Mit dem Dresdener Zweigverein des Sächs. Ingen.- und Arch.-V. und dem Dresdener Arch.-V. traten die Mitglieder der beiden städtischen Körperschaften, die Professoren der technischen Hochschule und zahlreiche geladene Gäste zu diesem Zwecke zusammen. Es fanden zwei Vorträge in der Aula der Hochschule am 21. Februar bzw. am 1. März statt, über die wir im Folgenden nach dem Dresdener Anzeiger berichten.

Der Redner besprach zunächst die Gesetze, welche bei Anlage von Strassen und Plätzen massgebend sein müssten und zwar nach der Seite der Hygiene, des Verkehrs und der künstlerischen Ausgestaltung. Eine Strasse stelle nicht nur die direkte Verbindung zweier Verkehrspunkte dar. Als solche wäre ihre gerade Anlage mit mathematisch parallelen Häuserfluchten berechtigt. Sowie aber seitliche andere Strassen einmünden, besonders verkehrsreiche Einzelstrecken auftreten, müsse eine sparsame Strassenplanung nicht alsbald die ganze Strasse, sondern nur die betreffenden Stellen breiter anlegen. Namentlich sei das der Fall, wenn eine Hauptlinie die andere kreuze. Um Verkehrsstockungen und Gefahren zu vermeiden, sei eine rechtwinkelige Ueberführung zweier solcher Linien thunlichst zu vermeiden. Die Anlage eines Platzes an dieser Stelle durch Abschneiden der Häuserecken nütze wenig; es sei dafür zu sorgen, dass der Verkehr eine Strecke lang parallel geführt wird und sich erst an zwei thunlichst weit auseinander liegenden Punkten gable. So werden breitere Strassentheile in der Flucht der Hauptlinien entstehen, entsprechend der Vermehrung des Verkehrs gerade an diesen Strassentheilen.

Die praktischen Verkehrsforderungen wenden sich somit gegen das allgemein gültige Gesetz unseres Städtebaues, die Häuserfluchten der Strassen parallel anzulegen. Die ästhetischen sprechen noch mehr dagegen. Gewiss sei die Schönheit einer in grossen geraden Linien angelegten Strasse nicht zu unterschätzen. Aber einerseits sei die stete Wiederholung derselben Strassenform langweilig, andererseits seien die geraden Fluchten nur dann sinnvoll und künstlerisch berechtigt, wenn sie auf ein Ziel hinführten, wenn also ein Monumentalbau die Strasse abschliesse. Aber auch das schönste Bauwerk werde dem Beschauer langweilig, wenn die Strasse zu lang sei, es müsste diese hauptsächlich von ihm künstlerisch beherrscht werden können. Zudem sei es verfehlt, die Strassen in die Axe dieser Bauten zu legen, da die Schönheit eines Bauwerkes erst durch Uebereckstellung deutlich hervortrete. Die Schönheit alter Städte beruhe aber darauf, dass an den gebrochenen Seitenwänden der Strassen die Knickpunkte deutlich hervortreten und die hier aufgestellten Bauten dem auf der Strasse Wandelnden sich vor Augen rücken, während es bei geraden Strassen nie möglich sei, die Häuser

der Wandungen zu betrachten, es sei denn durch fortgesetztes Zuseitewenden und Ueberschreiten des Fahrdammes. Trotz des grossartigen Opfersinnes der modernen Bauherren und des Geschickes der Architekten gelinge es daher mit unendlich viel reicheren Mitteln als früher doch nicht, auch nur annähernd ein Strassenbild zu schaffen, wie in vergangenen Jahrhunderten.

Ebenso misslinge den Städtebauern zumeist die Anlage der Plätze. Plätze seien dazu da, einer Volksversammlung (Markt, Kinderspielplatz, Musikdarbietung usw.) eine ruhige Stätte zu gewähren. Hierzu taugen die Plätze der modernen Stadtanlagen nicht, sie seien zumeist nur erweiterte Strassenkreuzungen, auf welche künstlich der Verkehr vieler Linien zusammengezogen sei; zu verwerfen sind namentlich die Sternplätze als verkehrstechnische Ungeheuerlichkeiten, die gefährlich, unwirthlich und völlig ungeeignet dazu sind, auf ihrer Fläche Menschen einen ruhigen Aufenthaltsort zu bieten. Zudem widersprechen sie dem Grundgesetze für Bildung eines schönen Platzes, nämlich dass dieser geschlossene Wände, einen saalartigen Charakter haben solle (wie z. B. der Dresdener Altmärkt). Es seien daher die Verkehrsstrassen an den Platzwandungen hinzuführen, nicht über diesen hinweg, es sei dafür zu sorgen, dass die Plätze in der Mitte frei, dass sie an Monumentalbauten angelehnt und geschlossen gebildet werden. Neben den Verkehrsstrassen brauche eine Stadt auch Wohnstrassen, welche ganz anderen Bedingungen unterliegen. Sei dort die schlanke Ueberwindung aller Verkehrsschwierigkeiten die Hauptsache, so liege hier ein Interesse vor, den Verkehr fern zu halten, thunlichste Ruhe zu schaffen. Zu empfehlen sind enge Strassen und breite Fluchtweiten; Strassen von 9 m genügen, wenn nur die Möglichkeit von vornherein gewahrt sei, dass in Zukunft einmal die Strassen durch Eingehen der Vorgärten zu einer Verkehrsstrasse umgebildet werden können, falls sich dies Bedürfniss herausstelle. Es nützen die Regulative über die Bebauungsart auf die Dauer nicht, wenn sie den thatsächlichen Verhältnissen nicht entsprechen; man solle nicht willkürlich einzelne Stadttheile zu offener Bebauungsweise bestimmen, wenn die Vorbedingungen hierzu in den Strassenanlagen fehlen.

An Verkehrsstrassen seien Villen ungeeignet, da Villenbewohner grundsätzlich Verkehrsstrassen fliehen (so z. B. im Stadtviertel am Böhmischem Bahnhofe). Dagegen könne man Stadttheile sehr wohl so anlegen, dass sie selbst ohne Regulativ nur für den Villenbau gesucht werden würden.

Die Ergebnisse sind demnach kurz folgende: Die eiserne Parallelität der Strassenwandungen muss aufgegeben oder doch in ihrer Einseitigkeit und Alleingiltigkeit beschränkt werden und an ihrer Stelle mit sorgfältiger Berücksichtigung der Erfordernisse die Strasse bald breiter, bald schmaler angelegt werden. Die für Monumentalbauten geeigneten Plätze sind bei Anlage des Stadtplanes alsbald festzustellen und die Strassenzüge so zu gestalten, dass diese Bauten deren künstlerischen Charakter bestimmen. Es ist streng zu trennen zwischen Verkehrs- und Wohnstrassen, in beiden Fällen aber die zu pflasternde und zu chaussierende Fläche nach dem Bedürfnisse zu bemessen, überall dort aber, wo kein Verkehrsbedürfniss es fordert, durch Gartenanlagen zu ersetzen. Die Plätze sind nicht als Verkehrsknoten, sondern als Ruhepunkte ausserhalb des Verkehrs zu behandeln. Die Strassenbreiten sind im allgemeinen zur Minderung der Kosten für Herstellung und Erhaltung sowie zur Minderung des Staubes zu beschränken, dagegen die Fluchtweiten zwischen den Häusern breit zu wählen.

Bei der Aufstellung städtischer Bebauungspläne müsse man unterscheiden zwischen solchen Planungen, die mehr oder minder ins freie Feld hinausgreifen und jenen, die sich mit schon zumeist bebauten Flächen zu beschäftigen haben. Erstere werden vor

allen die Eigenthümlichkeiten des Geländes (Höhenzüge, Aussichtspunkte, alte Zugangsstrassen usw.) zu berücksichtigen haben. Im allgemeinen seien die Radialstrassen bei der Anlage zu bevorzugen und so zu gestalten, dass sie immer mehr anwachsenden Verkehrsmassen zu genügen vermögen. Diese letzteren werden nach der Stadtseite immer mehr anschwellen und es sei daher — auch aus künstlerischen Rücksichten — eine Steigerung des Strassenbildes nach der Stadtseite zu wünschenswerth. Zu vermeiden sei jede harte Ueberschneidung der Verkehrslinie durch anderen Verkehr; eine solche wirke störender, als etwa eine kurze enge Strecke. Die elektrischen Bahnen haben die Verkehrsbedingungen geändert. Sie durchfahren längere Strecken rasch und schaffen Haltestellen von kleinbahnhofartigem Charakter. Die nöthigen Erweiterungen des Strassenzuges an den Knotenpunkten hätten diesem Erforderniss entgegenzukommen.

Ein Fehler der meisten Strassenplanungen sei, dass man zu meist zu den Radialstrassen rechtwinklige Nebenstrassen schaffe. Diese blieben fast immer für den Verkehr bedeutungslos. Man dürfe sich vor stumpfen und spitzen Winkeln an den Blockecken nicht scheuen, sondern solle die Strassen nach dem Fischgräten-System schräg nach aussen richten; so dass sie aus den Vororten den Verkehr durch die Radialstrasse dem Stadttinnen in schlanker Linie zuführen und dass sie als Diagonalstrassen zur nächsten Radialstrasse verlängert werden können. So werde das Gebiet zwischen zwei Radialstrassen in den Hauptlinien X-förmig aufzuthellen sein. Nur in sehr weiten Abständen seien Ringstrassen zu empfehlen, vor allem sei aber durch obige Anlage für den bequemeren direkten Verkehr von Vorstadt zu Vorstadt, am Stadtmittelpunkte vorbei (Tangentialstrassen) zu sorgen. Denn wenn die Radialstrassen die Einführung des ganzen Verkehrs nach dem Mittelpunkt auch möglich machen, so sei dieser doch auch wieder zu entlasten. Man solle die alten Stadttheile (historische Städtebilder) so wenig wie möglich umgestalten; vielmehr solle man dafür sorgen, dass der nicht unmittelbar auf sie angewiesene Verkehr an ihnen vorübergeleitet werde. In Dresden sei dies durch eine Anzahl Durchbrüche möglich, welche die unschönen und stagnirenden alten Vorstädte vor den mittelalterlichen Festungswerken erschliessen und ihnen das gänzlich fehlende grossstädtische Leben geben.

Von besonderer Wichtigkeit sei die Gestaltung der Häuserblocks. Der Redner wünscht diese so gross als möglich, doch umrahmt von einem Netze praktischer, nach allen Seiten hin bequeme Verbindung gewährender Verkehrsstrassen. Am Rande dieser Blocks werden die grossstädtischen Geschäftshäuser ihren rechten Platz finden. Das Innere dieser Blocks sei aber in einer möglichst individualisirten Weise durch ein Netz von Nebenstrassen aufzuthellen. Wünschenswerth seien nicht besondere Arbeiterviertel, sondern die Mischung der Bevölkerung in allen Stadttheilen. Man solle dafür Sorge tragen, dass Leute von mittlerem Vermögen sich ein städtisches Miethshaus zu eigener Bewohnung und Verwaltung erwerben können. Das Innere der Blocks biete hierfür Gelegenheit. Hier seien die Strassen so schmal, als sanitär angängig, anzulegen, der Häuserbau niedrig zu halten, die Grundstückstiefe bescheiden zu bemessen, so dass kleine Baustellen entstehen. Es solle dies fortgeführt werden bis zum englischen System, nach dem man (in London) für 800 *M* ein Häuschen mit Garten in der Stadt mieten könne. Was man an Strassenbreiten spare, solle man als Platz und Hof- (Garten-) Anlagen verwenden, denn die Strasse an sich stelle keinen hygienischen Vortheil dar, sondern nur die verringerte Dichtigkeit der Bewohnung und der offene Weg für Licht und Luft ergiebt einen solchen. Durch

eine planmässige Regelung des Innern sehr grosser Blocks werden diese aber besser hergestellt, als bei der jetzt beliebten Anlage von Blocks zu 100 und mehr *m* Seitenlänge, deren Inneres regel- und planlos angeordnete Hinterhäuser füllen. Die Strassen in diesen Blocks seien so anzulegen, dass sie keinen Durchgangsverkehr bekommen. Die Stille innerhalb des Blocks soll gewahrt werden, der Verkehr ist an seine Aussenseiten zu verweisen. Redner erinnert in dieser Beziehung an die wohlthuende, nervenstärkende Ruhe mancher Londoner Squares, die nur 100 *m* vom weltstädtischen Verkehre entfernt liegen.

Schliesslich wurde die Frage aufgeworfen, was die technischen Vereine zur Lösung der Fragen des Städtebaues thun können. Redner verweist auf den grossen Erfolg der Darlegungen von C. Sitte in Wien und Henrici in Aachen. Eingehende Erörterung der Planung und der baupolizeilichen Vorschriften mit dem Streben, nicht die für die ganze Stadt richtige Strassenform und das richtige Gesetz zu finden, sondern zu erreichen, dass jede Strasse, jeder Block eine individualisirte Behandlung erfahre, derart, dass man sich alsbald schlüssig werde, welche Zwecke die betreffende Anlage thatsächlich zu erfüllen habe (Verkehrsstrasse, Wohnstrasse für Villen, für Miethshäuser, für Arbeiterhäuser usw.) und dass man sie demgemäss ausgestalte. Zweckerfüllung im höchsten Sinne sei ja das Ziel echt baukünstlerischen Schaffens.

Die Verhältnisse in Dresden liegen besonders günstig. Von den städtischen Körperschaften selbst ist die Besprechung der Angelegenheit mit angeregt worden. Die Stadt habe grosse Aufgaben in nächster Zeit zu erfüllen. Möge es Dresden vergönnt sein, als erste Stadt diese Aufgaben auch in höchstem künstlerischen Sinne zu lösen. —

In der an die Vorträge geknüpften Aussprache führte zunächst Hr. Verm.-Dir. Gerke an der Hand von Skizzen noch einige Beispiele an zur Entlastung sehr belebter Strassen und Kreuzungen. — Hr. Oberbaukom. Gruner schlug vor, die von Hrn. Gurlitt empfohlenen gärtnerischen Anlagen zur Abminderung der staubigen Verkehrsflächen an derjenigen Seite der Strasse zusammenzufassen, welche von der Sonne am meisten beschienen werde und deshalb das beste Gedeihen erwarten lasse. Für die Anlage freier Plätze und die Stellung hervorragender Bauwerke auf solche wollte Hr. Gruner nicht allein den malerischen Standpunkt als ausschlaggebend betrachtet wissen, sondern auch noch andere Forderungen beachten sehen, wobei insbesondere die Höhe der Bauwerke für die Platzgrösse infrage komme. So habe z. B. der hiesige Theaterplatz erst nach Errichtung des König-Johann-Denkmal auf demselben seinen infolge übermässiger Grösse öden Eindruck etwas verloren. — Hr. Stadtverordneter Hartwig I. gab seiner Befriedigung darüber Ausdruck, dass den Vertretern der Bürgerschaft gerade gegenwärtig, wo Berathungen über wichtige Planungen des Stadtbildes bevorständen, so werthvolle Anregungen gegeben worden seien und verbreitete sich über einzelne Punkte des Vortrages des weiteren.

Zum Schluss sprach noch Hr. Ob.-Bürgermeistr. Beutler im Namen der städtischen Kollegien dem Vortragenden und den beiden Vereinen seinen Dank für die gewiss fruchtbaren Anregungen aus, worauf Hr. Ob.-Ing. Dr. Fritzsche erwiderte, dass die beiden Vereine dem Gegenstande ihre weitere Aufmerksamkeit schenken würden. Freudig zu begrüssen und hoch anerkennenswerth sei es aber, dass das Oberhaupt der Stadt so reges Interesse allen Bestrebungen zuwende, welche geeignet seien, die schwierige Frage der bestmöglichen Ausgestaltung Dresdens zu beleuchten und zu klären.

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Württembergischer Verein für Baukunde.** Vereins-Versammlung am 6. März. Vorsitzender: Stadtbaurath Mayer. Nach Erledigung des geschäftlichen Theils und der Wahl einer Kommission für die Beantwortung eines vom Verbands D. Arch.-u. Ing.-V. versandten Fragebogens, betreffend die Aufstellung von Normen für die Hausentwässerung, hielt Stadtbauinspektor Keppler von Esslingen einen Vortrag über die bauliche Entwicklung der Stadt Esslingen.

Der Redner machte zunächst an der Hand eines aus dem vorigen Jahrhundert stammenden Planes einen Gang durch die frühere Reichsstadt; er schilderte die Altstadt mit ihren engen winkligen Gassen, die im Zentrum derselben gelegene uralte St. Dionysius-Kirche mit den romanischen Thurmanfängen und den zopfigen Einbauten, das städtische Archiv mit seiner ebenfalls uralten Unterkapelle, die aus der frühgothischen Periode stammende St. Pauls-Kirche, das uralte Rathhaus und die berühmte Schöpfung der genialen Meister Ensinger und Böblinger, die Frauenkirche. Hierauf folgte eine Schilderung der Neu-Stadt. Von den städtischen Bauten der Neuzeit sind besonders zu bemerken die im Jahre 1892 erbaute Volksschule, das Krankenhaus, das Desinfektionshaus, das Schwimmbad, das Elektrizitätswerk; das letztere hat Strom für 4500 Glühlampen, 46 Bogenlampen und 63 Motoren mit 208 H. P. für das Kleingewerbe zu liefern.

Des längeren verweilte der Redner bei der Beschreibung

der verschiedenen in neuester Zeit ausgeführten Brücken, von welchen die nach dem System Leibbrand erbaute Betonbrücke über den Hammer-Kanal von besonderem Interesse ist. Sie ist 19 *m* im Lichten weit und 15 *m* breit, der Pfeil des Gewölbebogens misst 18 *m*. Das Gewölbe, dessen Axe mit der Strassenaxe einen Winkel von 58° bildet, ist im Scheitel 40 *cm* und in den Kämpfern 45 *cm* stark. Die gesammte Breite des Gewölbes ist in 4 Ringe zerlegt, um etwaige einseitige Setzungen unschädlich zu machen. Bei der Ausführung wurde von der Annehmlichkeit der elektrischen Kraftübertragung aus dem Elektrizitätswerk zum Wasserpumpen und Einrammen der Pfeile mit Erfolg Gebrauch gemacht. Die Kosten der gesammten Anlage betragen rd. 50000 *M.*, wovon auf die Brücke sammt Widerlager 30000 *M.* entfallen; für 1 *qm* Brückenoberfläche stellt sich der Aufwand auf rd. 100 *M.*

Einen anderen grösseren Brückenbau hat die Stadt vor 3 Jahren über den Ross-Neckar beim Scheltzthor ausgeführt, (eine aus der Maschinenfabrik Esslingen hervorgegangene im Wettbewerb mit dem I. Preise gekrönte eiserne Bogenbrücke von 25,5 *m* Licht-Weite, 15 *m* Breite u. 1,9 *m* Pfeilhöhe) sie ist stark schräg und biegt überdies in einer Steigung von 4 1/2%. Das Eisengewicht beträgt 100000 *kg*. — Die Kosten beliefen sich auf 44000 *M.* oder für 1 *qm* Fahrbahn auf 115 *M.*

Mit Interesse wurden die Mittheilungen über den in neuester Zeit aufgetauchten Plan der Ueberbrückung der Bahngleise beim Pliensauthor entgegengenommen. Die Neckarstrasse, welche die Altstadt mit dem jenseits des Neckars ausflühenden neuen Stadt-

theil verbindet, überschreitet die Eisenbahn in der Gleiche. Durch die erheblichen Verkehrsstörungen, welche durch die Eisenbahn hervorgerufen werden — es verkehren täglich 95 fahrplanmässige Züge und 900 Zugthiere — hat die Stadt im Benehmen mit dem Vorstände der Ministerial-Abtheilung für den Strassen- und Wasserbau, Präsident v. Leibbrand, die Frage der Ueberbrückung untersuchen lassen. Das Ergebniss ist Erbreiterung der Neckarbrücke in ihrer ganzen Länge und Aufholung derselben auf der Seite gegen den Pliensauthurm zu, Ueberschreitung der Gleise mittels Eisenkonstruktion und Anlage von 2 seitlichen Rampen mit 4<sup>0</sup> Steigung im Zuge der Neckarstrasse. Die steinerne Neckarbrücke ist am Ende des 13. Jahrhundert. mit Ablassgeld gebaut worden; sie ist 200 m lang und hat 10 gewölbte Öffnungen; ehemals war sie mit mehreren Thürmen und einer Kapelle geschmückt, welche bis auf den rechtsseitigen Thorthurm abgebrochen wurden. Die direkte Verbindung der Ueberbrückung und der Pliensaustasse soll durch eine in der Axe der letzteren monumental auszuführenden Granit-Freitrepppe geschehen. Als Unterbau der Auffahrts-Rampe sind Gewölbe vorgesehen, welche später für Private oder öffentliche Zwecke wirtschaftlich verwendet werden können. Der Pliensauthurm soll in seiner mittelalterlichen Gestalt erhalten bleiben und den Verkehrsverhältnissen in einer Weise angepasst werden, dass seine Erscheinung durch die neue Anlage weder in architektonischer noch landschaftlicher Beziehung leidet. Der Maschinenfabrik Esslingen und der kgl. Reparatur-Werkstätte würde eine ihren Bedürfnissen entsprechende Ausfahrt nach der Vogelsangstrasse erstellt. Auf dem Bahnhofe wäre mindestens das nördliche Abstellgleise zu beseitigen und östlich zu verlegen. Ausserdem müssten 2 der kgl. Eisenbahn-Verwaltung gehörige Gebäude abgebrochen werden. Die Kosten sind zu 530 000 M veranschlagt.

Am Schlusse seines Vortrags unterzog der Redner noch die Entwicklung der Industrie, das Feuerlösch- und Meliorationswesen einer kurzen Besprechung und hob dabei die grossen Verdienste hervor, welche sich der jetzige Ob.-Bürgermeister. Dr. Mühlberger während seiner kurzen Amtsthätigkeit schon um die Hebung der Stadt Esslingen erworben hat. Nachdem der Vorsitzende dem Redner für seinen höchst anregenden Vortrag gedankt, lud der anwesende Ob.-Bürgermeister. Mühlberger, welcher Mitglied des Vereins ist, letzteren zur Besichtigung der Stadt Esslingen ein und gedachte in ehrenden Worten der Thätigkeit des Vereins.

Zwischen der letzten und dieser Versammlung machte der Verein einen Ausflug zur Besichtigung der Bierbrauerei Leicht in Vaihingen.

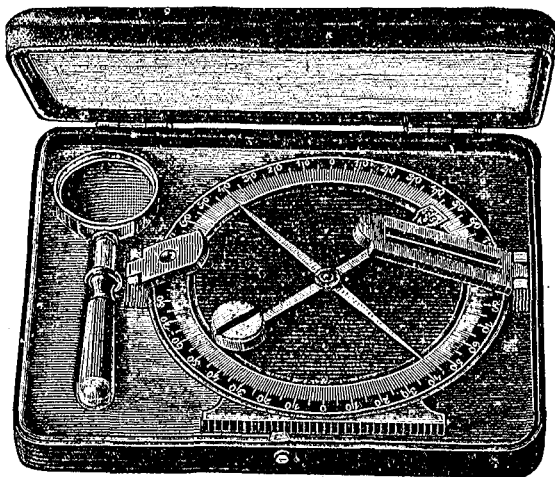
Mit grossem Interesse wurden die zahlreichen und geräumigen Gähr- und Lagerkeller, die künstlichen Keimapparate und das nach amerikanischer Art eingerichtete Siedhaus, welches den grössten Siedkessel der Welt besitzt, besichtigt. Die zum Betrieb aufgestellten Dampfmaschinen neuester Konstruktion haben 350 P. S., das überbaute Gelände umfasst eine Fläche von 9000 qm. Nach der Besichtigung fand eine vom Besitzer gespendete Bierprobe statt, welche die Theilnehmer bis zum Abgang des Zuges in heiterster Stimmung vereinigte.

### Vermischtes.

**Aus Salzburg.** Wie es scheint, ist nach der Abtragung des Linzer Thores in Salzburg eine neue, den alten Denkmälern freundlicher gesinnte Stimmung in die Stadtverwaltung eingezogen, denn vor einiger Zeit wurde berichtet, dass die im Wege des öffentlichen Ausgebotes zum Verkauf ausgeschriebenen Befestigungswerke die „Hohe Katze“ und das Barbarathor auf der Festung Hohensalzburg durch die Stadtgemeinde angekauft wurden. Diese Theile der im Stadtbilde von Salzburg eine so bedeutsame Rolle spielenden Festung sollen erhalten und das Stadtbild somit unverändert bleiben. Es lag die grosse Gefahr nahe, dass die genannten Theile von Hohensalzburg in die Hände von Bauunternehmern gelangen könnten, in welchem Falle ihr Loos ein sehr unsicheres geworden wäre. Durch eine rechtzeitig eingeleitete Bewegung zugunsten der in der Zeit des dreissigjährigen Krieges erbauten weit vorspringenden Bastion und des genannten Thores konnte die Gefahr gebannt werden. Allen, welche an dieser Bewegung theilnahmen und nicht zum geringsten der Salzburger Stadtverwaltung, welche sich bereitwillig zum ausführenden Organ der Bewegung machte, gebührt der aufrichtige Dank aller derer, welche Salzburg wegen seines unvergleichlichen Eindrucks eines alten Stadtbildes liebgewonnen haben. —

**Der Taschen-Universal-Messapparat von Horn & Frank, Berlin S.W., Königgrätzerstrasse,** besteht aus einem Theilkreis von etwa 10 cm Durchm., der in 4 Quadranten zerlegt ist, die ihrerseits wieder in je 90 Grade getheilt sind. In der Richtung des Durchmessers, an dessen Enden die Zahlen 90 und 90 stehen, ist ein Visir fest angebracht und ein zweites — einfacheres — Visir auf dem einen Arme eines Kreuzes, das im Mittelpunkt des Kreises drehbar ist. Ausserdem ist dieser Arm an dem einen Ende mit einem Nonius versehen, der

das Ablesen von 10 Minuten gestattet; eine kleine Loupe ist beigegeben. Der Kreis ist mit einem Fuss versehen, so dass das Instrument sowohl wagrecht als senkrecht aufgestellt werden kann. Es ist in ein Etui eingeschlossen, das klein genug ist, um in der Tasche mitgeführt werden zu können. Für Zwecke, bei denen keine grössere Genauigkeit verlangt wird, ist das Instrument, dessen Preis 30 M beträgt, recht gut geeignet.



Es kann zum Messen und Festlegen von Horizontal- und Vertikalniveaus, wie auch zum Abstecken von geraden Linien bestimmter Richtung gebraucht werden und dürfte sich bei seiner exakten Ausführung und grossen Handlichkeit bald Freunde erwerben.

**Glasmalereien der herzoglich-anhaltischen Hofglasmalerei in Dessau** (Inhaber Franz Riess und Prof. Paul Riess) sind auf einige Zeit im Treppenhause des Architektenhauses zu Berlin zur öffentlichen Besichtigung ausgestellt. Die figurlichen Darstellungen sind im mittelalterlichen Stile gehalten und versuchen es, die Leistungsfähigkeit der Anstalt sowohl in der Nachahmung alter Glasmalereien für moderne Zwecke, wie auch in modernem Geiste gehaltene Kompositionen vorzuführen. Im ersteren Falle fällt die archaische Zeichnung der Figuren und des umrahmenden Ornamentes, die Tiefe der Farbengebung und die ausgezeichnete Nachahmung des Edelrostes der Farben angenehm auf. In letzterem Falle sind es Strenge der Zeichnung, gute Vertheilung der Flächen und eine harmonische Farbwirkung, durch welche die Arbeiten sich auszeichnen. —

**Zur Frage der Amtsbezeichnungen für die Staatsbaubeamten** erhalten wir folgende Zuschrift.

Dem Vernehmen nach ist es bei der gegenwärtig schwebenden Regelung der Titelverhältnisse der Staatsbaubeamten noch nicht gelungen, einen befriedigenden Ersatz für den Titel „Bauinspektor“ zu finden und es soll daher wahrscheinlich diese unschöne und von den Fachgenossen so sehr gehasste Amtsbezeichnung beibehalten werden. Die in Aussicht gestellte befriedigende Lösung der Rangverhältnisse der Staatsbaubeamten erhält hierdurch naturgemäss einen bitteren Nachgeschmack. Meines unmaassgeblichen Dafürhaltens dürfte aber eine befriedigende Lösung der Titelverhältnisse durch Einführung eines Titels „Ober-Baumeister“ zu erreichen sein. Als Gleichniss führe ich an: Ingenieur und Ober-Ingenieur, Baurath und Ober-Baurath usw. Dementsprechend würde man folgende Ober-Baumeister-Gruppen erhalten: Königliche Eisenbahn-, Wasser-, Kreis-, Land- und Garnison-Ober-Baumeister. Die Titelverhältnisse der Staatsbaubeamten würden bei Ersatz des „Bauinspektors“ durch „Ober-Baumeister“ durchaus übersichtlich in der Reihenfolge: Reg.-Bauführer, Reg.-Baumeister, Königl. . . . Ober-Baumeister, Königl. . . . Baurath und Königl. Ober-Baurath aufgebaut sein.

x

### Bücherschau.

**Denkmalpflege.** Oeffentliche Obsorge für Gegenstände der Kunst und des Alterthums nach dem neuesten Stande der Gesetzgebung in den verschiedenen Kulturstaaten. Von Dr. Joseph Alexander Freiherr von Helfert, Präsident der k. k. Zentralkommission für Kunst- und historische Denkmale. Wien und Leipzig, W. Braumüller. 1897. Gr. 8<sup>o</sup>. XII. und 202 S.

Nur in aller Kürze sei hiermit auf eine Schrift hingewiesen, in welcher aufgrund einer reichen Erfahrung der Versuch gemacht ist, die in den verschiedenen Staaten getroffenen Anstalten und Einrichtungen zur Erforschung und Erhaltung der Kunst- und historischen Denkmale, die gesetzlichen Bestimmungen und die Verordnungen der Behörden zu ihrem Schutze und zu ihrer Erhaltung, die Bestimmungen gegen Ausfuhr usw. übersichtlich zusammenzustellen. Helfert ist seit 1863 etwa, also nahezu 35 Jahre, Präsident der Zentralkommission und hatte in dieser

langjährigen Stellung reichlich Gelegenheit, die entsprechenden Maassnahmen der einzelnen Staaten, an deren Spitze Schweden und Portugal stehen, kennen zu lernen. Schon im Anfang des XVII. Jahrh. ernannte Gustav Adolf Antiquare, welche sich mit dem Schutze alter Denkmäler zu beschäftigen hatten. Aus ihnen ging der spätere Riksantiquarius hervor. Im Anfang des XVIII. Jahrh. folgt Portugal, welches seine Akademie für Geschichte anwies, den alten Denkmälern ihre Fürsorge zuzuwenden. Die mitteleuropäischen Staaten folgen erst mit dem Anfang und sogar erst um die Mitte unseres Jahrhunderts. Das Werk beabsichtigt die Maassnahmen, „die in Absicht auf Denkmale des Alterthums, der Geschichte und der Kunst infrage kommen können, im Gesetzgebungs- und Verordnungswege angestrebt und in Wirksamkeit getreten“ sind, mit Einschluss ihrer Erfolge übersichtlich darzustellen. Das Material ist in 3 Theile gegliedert: a) Einrichtungen, b) Bestimmungen und c) Erscheinungen. In einem besonderen Kapitel sind Rathschläge und aus der Erfahrung hervorgegangene Bemerkungen über die Denkmalpflege gegeben. Diese kurzen Angaben mögen vorläufig genügen. Vielleicht ist es uns vergönnt, in ausführlicherer Weise auf das Werk zurückzukommen. —

#### Bei der Redaktion d. Bl. eingegangene litterarische Neuheiten:

- Haase, F. H.** Die Lüftungsanlagen. Mit 74 Abb. im Text. Stuttgart 1893. J. G. Cotta'sche Buchh. Nachf.
- Hartwig, Carl.** Hilfstafeln für Holzbau. Berlin 1893. Julius Springer. Pr. 2,40 M.
- Jordan, Dr. W.** Handbuch der Vermessungskunde. 2. Band in 2 Liefgn.: Feld- und Land-Messung. 4. Aufl. Stuttgart 1893. J. B. Metzler'sche Verlag.
- Koll, Otto.** Die Theorie der Beobachtungsfehler und die Methode der kleinsten Quadrate mit ihrer Anwendung auf die Geodäsie und die Wassermessungen. Mit Fig. Berlin 1893. Julius Springer. Pr. 10 M.
- Scheck, R.** Die Niederschlags- und Abflussverhältnisse der Saale mit besonderer Berücksichtigung der Häufigkeit der Wasserstände. Mit 7 Tafeln. Wiesbaden 1893. J. F. Bergmann.
- Hartwig, G.** Das Gasglühlicht. Eine Abhandlung über Wesen und Preis dieser neuen Beleuchtungsart im Vergleich zum elektrischen Glühlicht. Dresden 1894. 3. Aufl. Hellmuth Henckler's Verlag.
- Lorber, Franz.** Das Nivelliren. Neunte Auflage der theoretischen und praktischen Anleitung zum Nivelliren von S. Stampfer. Mit 97 Fig. Wien 1894. Carl Gerold's Sohn. Pr. 15 M.
- Ross, F. W.** Leitfaden für die Ermittlung des Bauwerthes von Gebäuden, sowie dessen Verminderung mit Rücksicht auf Alter und geschehene Instandhaltung. Hannover 1894. Schmorl & von Seefeld Nachf. Pr. 3 M.
- Seuthe, G.** Hülfsbuch für Gebäudetaxation zu Feuerversicherungs-Zwecken. Jena 1894/95. Gustav Fischer.
- Vogler, Dr. Ch. Aug.** Lehrbuch der praktischen Geometrie. 2. Theil: Höhenmessungen. 1. Halbband: Anleitung zum Nivelliren oder Einwägen. Braunschweig 1894. Friedrich Vieweg & Sohn. Pr. 11 M.
- Weber von Ebenhof, Alfred.** Projekte der k. k. österr. Regierung für die Regulirung der March in der Reichsgrenzstrecke gegen Ungarn von der Morawka-Mündung bei Rohatetz bis zur Einmündung in die Donau bei Theben. Mit 17 Tafeln. Wien 1894. Spielhagen & Schurich.

#### Preisbewerbungen.

Ein Wettbewerb um Entwürfe für einen Meisterbrief der Berliner Steinmetz-Innung wird durch den Verein für Deutsches Kunstgewerbe zu Berlin auf Veranlassung dieser Innung für alle Künstler Berlins und seiner Vororte mit Termin zum 30. April d. J. ausgeschrieben. Für 3 Preise von 300, 200 und 100 M erwirbt die Innung die besten Entwürfe und das Recht ihrer Vervielfältigung. Die Preise können auch in anderen Theilsommen verliehen werden. Preisrichter sind die Hrn. Prof. E. Doepler, Dir. Dr. P. Jessen und Arch. Bruno Möhring.

Der Wettbewerb für Brücken und Stege über die Dreisam in Freiburg i. Br. ist entschieden worden. Zur Schwabenthorbrücke waren 5 Entwürfe eingelaufen; unter ihnen erhielt den I. Preis von 2000 M der Entwurf „Freie Bahn“ der Maschinenfabrik Esslingen (Ob.-Ing. J. Kübler) in Gemeinschaft mit den Arch. Walther, Jacobsen & Bauer in Freiburg. Den II. Preis erhielt der Entwurf „Form und Farbe“ des Hrn. Ing. W. O. Luck in Frankfurt a. M. und Arch. Herm. Billing in Karlsruhe i. B. — Zur Kaiserstrassenbrücke waren 6 Entwürfe eingelaufen. Der I. Preis von 2000 M fiel an den Entwurf „Form und Farbe“ der Hrn. Ing. W. O. Luck in Frankfurt a. M. und Arch. Herm. Billing in Karlsruhe i. B.; der II. Preis von 1000 M an den Entwurf „Freie Bahn“ der

Hrn. J. Kübler in Esslingen und Walther, Jacobsen & Bauer in Freiburg i. Br. — Zur Gartenstrassenbrücke waren gleichfalls 6 Entwürfe eingelaufen. Den I. Preis von 2000 M errangen zwei Entwürfe mit dem Kennwort „Es murmeln die Wellen“, Verf. Grün & Bilfinger in Mannheim, Maschinenbau-Aktiengesellschaft Nürnberg (Filiale Gustavsburg in Gustavsburg bei Mainz) und Arch. Rudolf Tillessen in Mannheim. Den II. Preis von 1000 M errang der Entwurf „Freie Bahn“ von J. Kübler in Esslingen und Walther, Jacobsen & Bauer in Freiburg i. Br.

Für den Fabrikstrassensteg waren nur 2 Entwürfe eingelaufen, sie erhielten je einen Preis von 250 M; ein erster Preis wurde nicht zuerkannt. Die Verfasser sind die Hrn. Reg.-Bmstr. Bergins in Münster in W. für den einen Entwurf, und Grün & Bilfinger in Mannheim, Maschinenbau-Aktiengesellschaft Nürnberg (Filiale Gustavsburg) und Arch. Rudolf Tillessen in Mannheim für den anderen. — Für den Marienstrassensteg liefen 3 Entwürfe ein. Den I. Preis von 500 M bekam der Entwurf „Winterarbeit“ des Hrn. Reg.-Bmstr. A. Sachse in Trier, den II. Preis von 250 M der Entwurf „Es murmeln die Wellen“ von Grün & Bilfinger in Mannheim, Maschinenbau-Aktiengesellschaft Nürnberg (Filiale Gustavsburg) und Arch. Rudolf Tillessen in Mannheim. — Für den Luisenstrassensteg endlich liefen gleichfalls nur 2 Entwürfe ein. Den I. Preis von 500 M erhielt der Entwurf mit dem Kennzeichen eines I im Kreise des Hrn. Ing. J. Arends in Hoenningen a. Rh., den II. Preis von 250 M der Entwurf „Es murmeln die Wellen“ der Hrn. Grün & Bilfinger in Mannheim, Maschinenbau-Aktiengesellschaft Nürnberg (Filiale Gustavsburg) und Arch. Rudolf Tillessen in Mannheim. Sämmtliche Entwürfe sind vom 21. März bis 3. April in der Realschule zu Freiburg (Werderstrasse) täglich von 11—3 Uhr öffentlich ausgestellt. —

#### Brief- und Fragekasten.

Hrn F. M. in Eupen. Wegen Bezugs der Kessler'schen Fluote und deren Benutzungsweise erhalten Sie die beste Auskunft durch Hrn. H. Hauenschild, techn.-chem. Anstalt f. Zementindustrie, Berlin N., Reinickendorferstr. 2B. Das Fluatiren erlaubt die Anwendung eines Oelfarbenanstrichs auf Zementputz schon bald nach der Herstellung; andere sichernde Verfahrensweisen sind uns nicht bekannt.

Hrn. Stadtbauass. B. A. H. in Cr. Nach der Berliner Bauordnung muss entweder unmittelbar an die Grenze oder mit 6 m Abstand von der Grenze gebaut werden. Letzteres Maass ist keiner Verringerung fähig, wenn etwa auf Anlage von Thüren oder Fenstern in der betr. Wand verzichtet wird, wogegen bei 6 m Abstand Thüren oder Fenster unbeschränkt angelegt werden dürfen.

Hrn. Bmstr. L. S. in St. Ein derartiges Buch giebt es u. W. bisher nicht. Grössere Werke, in denen Sie betr. Tabellen oder Diagramme finden, sind Lueger, Wasserversorgung der Städte (Darmstadt); Baumeister, Städtisches Strassenwesen u. Städtereinigung (Berlin). Desgleichen nennen wir Ihnen die Zeitschr. des Arch.- u. Ingenieur-Vereins f. Hannover, Jahrg. 1875, als nutzbare Quelle.

#### Anfragen an den Leserkreis.

1. Wie hat sich der Torgauer fugenlose Fussboden (Torgament) auf Holz verlegt in der Praxis bewährt; entstehen in demselben nicht nach kurzer Zeit Risse; ist derselbe gegen Nässe und Feuchtigkeit unempfindlich und kann er in verschiedenen Farben und gemustert verlegt werden? G. L. in L.

2. Welche Firma fertigt Stahlblech-Badewannen (Badewannen aus einem Stück Stahlblech gestanzt) D. R. P. No. 61141?

O. R. in Budapest.

3. Seit einiger Zeit hat sich das sogen. Meise'sche Patent (Zementgips oder Estrichgips mit Schlacke gemischt) hier eingebürgert, welches zu Scheidewänden, Decken, Fussböden usw. benutzt und an Ort und Stelle aus einem Stück gegossen wird. Welche Erfahrungen sind mit diesem Material gemacht?

S. S. in Budapest.

#### Offene Stellen.

Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur

#### Beschäftigung gesucht:

a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr., Architekten und Ingenieure.

1 Reg.-Bmstr. od. Bauing. als Stadtbthr. d. d. Magistrat-Gräudenz. — 1 Reg.-Bmstr. od. Arch. d. d. grossh. Bürgermeisterei-Darmstadt. — Je 1 Arch. d. Arch. Dümpert & Haucke-Kottbus; Patentbthr. C. Gronert-Berlin, Luisenstrasse 42; Herm. Wulker, Annonc.-Exp.-Bremen; R. 317, Exp. der Dtsch. Bztg. — 1 Bauing. d. d. grossh. Bürgermeisterei-Darmstadt. — 1 Kraft für Ausarbgt. von Behaungs- und Kanalis.-Projekten d. Stadtbmstr. Lehmann-Osnabrück. — 1 Arch. als Lehrer d. Romberg, Dir. der gewerbl. Fachschule-Köln.

b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.

1 Geometer-Geh. d. d. städt. Tiefbauamt-Porzheim. — Je 1 Bautechn. d. d. kgl. Kreis-Bauinsp. L-Lissa; Internat. Rhein-Regul.-Kommiss.-Bregenz; Landesbthm. Hoepfner-Stettin; komm. Kreisbthr. Kunze-Berent, Wpr.; Bmstr. C. Ambrosius-Minden i. W.; Arch. Weise-Hannover; Arch. R. Moelle-Lörrach i. B.; N. 313, O. 314, Exp. der Dtsch. Bztg. — Je 1 Bfhr. d. Prof. Chr. Hehl-Charlottenburg; Stadtbmstr. Lehmann-Osnabrück; Arch. Michailovski & Heirabadian-Sofia. — 1 Privatsekr. d. J. Q. 6019, R. Mosse-Berlin. — 1 Bauaufseher d. d. Krupp'sche Hüttenwerk-Rheinhausen, Post Freimersheim.





Nördlicher Pavillon mit der Quadriga von Johannes Götz.

DAS KAISERDENKMAL AUF DER SCHLOSSFREIHEIT ZU BERLIN.

Berlin, den 27. März 1897.

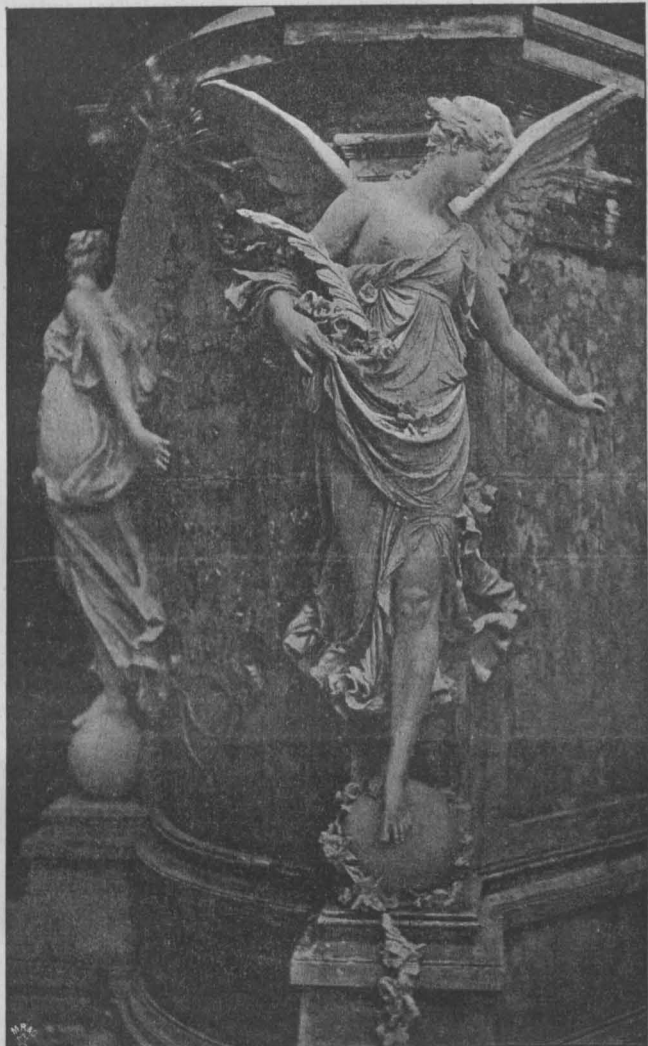
**Inhalt:** Berliner Neubauten. 78. Das Kaiserdenkmal auf der Schlossfreiheit zu Berlin (Schluss). — Die Berliner Feststrasse, der Strassen- u. Fensterschmuck und die Festbeleuchtung aus Anlass der Jahrhundertfeier. — Die Herstellung

eiserner Gleise für Landfuhrwerk auf Landstrassen (Schluss). — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Bücherschau. — Todtenschau. — Preisbewerbungen. — Personal-Nachrichten. — Brief- u. Fragekasten. — Offene Stellen.

## Berliner Neubauten.

### 78. Das Kaiserdenkmal auf der Schlossfreiheit zu Berlin.

(Schluss.) Hierzu eine Bildbeilage und die Abbildungen auf S. 160 u. 161.



ausführlich in „Berlin und seine Bauten“ (1896) Bd. I., S. 97 ff. beschrieben. Die Erd-, Ramm- und Maurerarbeiten übernahm die Firma R. Schneider in Berlin.

Der in das Wasser reichende Theil der Verkleidung des Unterbaues des Denkmals besteht aus Granit aus der Kösseine, von Metzing geliefert; darüber erhebt sich bis zur erhöhten Denkmalfäche ein Sockelunterbau aus grau-weißen Sandsteinbossenquadranten mit senkrechter Fugentheilung von Schilling. Ein mit einer freien Umbildung des laufenden Hundes geschmücktes Gurtband leitet zu der jonischen Halle über, welche aus Pfeilern und gekuppelten Säulen gebildet ist und über einem leichten Hauptgesims eine niedere Attika trägt, auf welcher nach der Innenseite des Denkmals vier Figurengruppen die Wappen der Königreiche Preussen, Bayern, Württemberg und Sachsen halten; sie sind von den Bildhauern Breuer, Gaul und Kraus ausgeführt. Entsprechend diesen Gruppen befinden sich auf der Wasserseite der Attika gleichfalls vier Gruppen, welche in emblematischer Darstellung Handel und Schifffahrt, Kunst und Wissenschaft zeigen; sie haben die Bildhauer Cauer, Karl Begas und Hidding zu Urhebern. Die Gruppen sind von recht ungleichen Grössenverhältnissen und ungleichem künstlerischem Werthe; über sie ist das letzte Wort noch nicht gesprochen.

Der 41 m lange parallel mit dem Schloss laufende mittlere Theil der Säulenhalle geht mittels zweier viertelkreisförmig nach einwärts geschwungenen Theile von je 2 Systemen in die länglichen, pavillonartigen Hallenbauten über, welche nach allen Seiten durchbrochen sind und die beiden Quadrigen tragen, die Nord- und Süddeutschland darstellen und deren südliche, Seite 145 abgebildete, nicht von Johannes Götz, sondern von Carl Bernewitz herrührt, während die nördliche den Bildhauer Johannes Götz zum künstlerischen Urheber hat (s. Beilage). Beide Quadrigen sind ausgezeichnete Werke der plastischen Kunst; sie sind von lebhafter Bewegung und halten in der Auffassung einen wohlthuenden Mittelweg ein zwischen naturalistischer Durchbildung und der antiken Strenge und Stilistik der Parthenonskulpturen oder der italienischen Denkmalsplastik der Frührenaissance.

Die gegen das Schloss sich wendenden Portale der beiden Pavillonbauten haben durch vorgestellte Säulen ein starkes Relief erhalten; die Säulen tragen ein verkröpftes Gebälk mit geschwungener, unterbrochener Verdachung. Ein reicher figürlicher Schmuck, nahezu runde bosse gearbeitet, entwickelt sich über den Bögen um ein Wappen, auf dessen oberer Volute ein Kissen mit der Kaiserkrone ruht. An dem bildnerischen Schmucke dieser Portale ist der Bildhauer Breuer wesentlich betheilig. Die Archivolten werden von einer korinthischen Doppelstellung getragen, um deren Schäfte sich Guirlanden winden. Diese wie die Kapitelle und die Archivolten an der Rückseite der Hallen sind mit eigenartigen Motiven geschmückt, die vielleicht für den Eindruck des Ganzen etwas zu klein ausgefallen sind, wie denn überhaupt die ganze Halle eine Einzeldurcharbeitung, sowohl in den jonischen Kapitellen wie auch in der Profilierung, von einer solchen Feinheit zeigt, dass es schwer fällt, nicht an die Absicht der Schaffung eines bewussten Gegensatzes zu der Hauptgruppe des Denkmals, zu dem Reiterstandbilde mit seinem Unterbau, zu denken. Denn folgerichtig ist der feine Maasstab sowohl bei sämtlichen Trittstufen vor den Hallen und vor dem ganzen Denkmal wie auch bei den Granitstufen durchgeführt, welche segmentförmig zwischen die Postamente der Löwen gespannt sind. An den konkaven Ecklösungen hängen, schildartig sich über das Hauptgesims legend, Masken von ungewöhnlich grossem Maasstab und an ihnen emblemartige Gehänge (s. Beilage). Wenn man den Angaben der Tagesblätter folgen darf, so wäre die Absicht, an diesen konkaven Ecken Standbilder aufzustellen, noch nicht ganz aufgegeben. Es sei uns aber gestattet, auf das dringendste

**D**as Denkmal steht in der Axe des Eosanderschen Portals des königlichen Schlosses; so wollte es der hohe Auftraggeber. Eine Trottoir- und neun Trittstufen führen zu der Fläche, auf welcher sich das Denkmal und die dasselbe umziehende Halle erheben und lösen es so von der Strassenfläche und ihrem Verkehr ab. Von der Vorderkante der Säulenpostamente des Eosanderschen Portales beträgt die Entfernung bis zur gegenüberliegenden Trottoir-Vorderkante etwa 27,5 m, bis zur ersten Trittstufe zum Denkmal weitere 9 m. Die Postamente der dem Sockel des Reiterstandbildes vorgelagerten Löwen springen 3 m in das Trottoir vor. Die Breite des Fahrdammes ist mit etwa 18 m angenommen; 16 m kommen auf das sich vor dem Schloss hinziehende Trottoir und die schmalen Gartenanlagen. Letztere lassen für das Trottoir eine freie Fläche von rd. 6 m übrig. Diese Zahlen bedeuten Maasse, welche dem in dieser Strasse beobachteten Verkehr in genügendem Umfange Rechnung tragen.

Das Denkmal hat eine grösste Gesamtlänge von 78 m und eine grösste Tiefe von rd. 40 m. Um für ein Werk von dieser beträchtlichen Ausdehnung an der gegebenen Stelle die nöthige Fläche zu gewinnen, war es nöthig, den Unterbau in den 42 m breiten Spreekanal zu bauen, welcher an dieser Stelle infolgedessen bis auf 18 m eingengt wurde. Die zumtheil schwierigen Gründungsarbeiten und Unterbauten des Denkmals wurden nach den Entwürfen des Hrn. Brth. Richard Eger, welchem der kgl. Reg.-Bmstr. Egon Edwin Schumann zurseite stand, ausgeführt. Sie sind

davor zu warnen, denn einmal treten sie, wie wir das schon früher ausführten, in eine völlig unorganische Verbindung mit der Halle und zweitens verleihen sie dieser einen weiteren Reichthum, von welchem eine nicht ungefährliche Konkurrenz für den Haupttheil des Denkmals zu befürchten wäre. Die künstlerische Ausstattung, welche die Hallen jetzt haben, dürfte die äusserste Grenze sein. Ein anderes ist es natürlich um die Aufstellung selbständiger Gruppen im Innern der beiden seitlichen Hallen. Doch mahnt auch hier die Enge des Raumes zu äusserster Beschränkung.

Die sämtlichen Trittstufen des Denkmals sind aus grauem Granit aus dem Fichtelgebirge (von Plöger geliefert), die Halle besteht aus weissgrauem Sandstein aus Warthau und Kudowa. Den Mitteltheil lieferte C. Schilling, den Pavillon gegen die Stechbahn Gebr. Zeidler, den Pavillon gegen die Schlossbrücke P. Wimmel & Co. Aus dem gleichen Material sind sämtliche figürlichen und ornamentalen Gruppen gearbeitet, mit Ausnahme der beiden Quadrigen und Adler auf den mittleren Gruppen der Attika, die getrieben und patinirt sind. Die bildnerischen Theile der Halle sind nur zum kleineren Theil vollendet, manche kaum angelegt, so dass der ganze Sommer bis zur endgiltigen Fertigstellung des Denkmals noch hingehen dürfte. Das Denkmalforum und der Boden der Halle erhalten, wie schon erwähnt, nach dem Entwurfe Halmhubers einen Mosaikbelag, der zu einem kleinen Theile schon liegt und aus schwarzen und weissgelben Thonsteinchen für das Forum und aus Marmor für die Halle besteht. Ersteren Belag liefert Leistner in Dortmund, das Marmormosaik der Halle Pellarin & Co. Die beiden Quadrigen trieben Martin & Pilzing und Gustav Lind in Berlin, die Adler Knodt in Frankfurt a. M.

Die im Vorstehenden geschilderte Halle nun umgibt das eigentliche Denkmal. Die Lage desselben zur ersten ist so geordnet, dass das Postament vollständig vor die Fluchtlinie der Säulen der Pavillons rückt, sodass das Reiterstandbild mit den vorderen Löwen und Viktorien, mit den Reliefs des Friedens und des Krieges und mit den unter ihnen lagernden vollrunden Figuren des Friedens und des Krieges in voller Freiheit dem von Norden oder Süden in die Schlossfreiheit eintretenden Beschauer sich zeigt. Diese Art der Aufstellung, die die gleiche ist, wie die des Denkmals des Grossen Kurfürsten auf der Langen Brücke, hat so bedeutende künstlerische Vorzüge, dass diese geeignet sind, den Nachtheil der mangelnden Sonnenbeleuchtung von vorn, der sich den ganzen Tag über geltend machen wird und nur im Hochsommer am frühen Morgen oder späten Abend aufgehoben werden dürfte, etwas zu mildern.

### Die Berliner Feststrasse, der Strassen- und Fensterschmuck und die Festbeleuchtung aus Anlass der Jahrhundertfeier.

**A**us Anlass der Jahrhundertfeier und der Enthüllung des Denkmals Kaiser Wilhelms I. hatte es die Stadt Berlin mit einem Kostenaufwande von etwa 120 000 M. übernommen, die Strasse unter den Linden, vom königlichen Schloss bis zum Denkmal Friedrichs des Grossen, auf welchem Strassenzug ein Theil der festlichen Veranstaltungen sich abspielen sollte, mit einem Festschmuck zu versehen, mit dessen Entwurf und Ausführung das städtische Hochbaubüreau unter der Leitung des Hrn. Stdtbth. Ludwig Hoffmann betraut war. Wir folgen in der Schilderung dieses Festschmucks einem Artikel des B. B. C., welcher von allen Berichten, die uns zu Gesicht kamen, am treuesten die Angaben wiedergibt, welche über die Feststrasse und die bei ihrem Schmuck verfolgten Gedanken und Grundzüge vom städtischen Hochbaubüreau an die Zeitungen ausgegangen sind.

Der Bericht beginnt beim Denkmal Friedrichs des Grossen. Der festliche Schmuck beschränkte sich hier auf 4 hohe Eckpostamente, deren Flächen aus grünem Tannenreis gebildet waren, welches durch vergoldete Bänder und Guirlanden gehalten war. Die Postamente trugen vergoldete Blumenkörbe und nahmen die vergoldeten Schnüre auf, die sich von Postament zu Postament hingen und kleine, schwarzweisse Wimpel trugen. Das Denkmal selbst sollte so wenig wie möglich verdeckt werden; der volle Eindruck des Denkmals ist denn auch gewahrt geblieben. Die Strassendekoration bestand zwischen besonders betonten Punkten aus abwechselnd hohen und niederen Masten, von welchen die ersten elfenbeinfarbene Banner trugen, auf die der Reichsadler in Gold gemalt war. Die niederen Masten trugen oben vergoldete Korbringe mit Blumen. An ihrem unteren Theile trugen die hohen Masten vergoldete Blumenkörbe; alle Masten waren mit goldenen Bändern geschmückt. Die Masten wurden verbunden durch grüne Guirlanden, deren Enden in goldenen Korb-

Das Denkmal besteht aus drei zu einer Einheit von grösster Wirkung verbundenen Theilen. Aus dem breiten Sockelunterbau mit den vorgelagerten Löwen, dem eigentlichen Postamente und der Reiterstatue mit Begleitfigur. Während Reinhold Begas zu den Gruppen der Halle und zu den Quadrigen nur die Kompositionen fertigte, die Ausführung aber lediglich überwachte, rühren die Modelle sämtlicher Theile des Denkmals selbst von des Meisters eigener Hand her; nur unbedeutend war an ihnen die fremde Hilfe. So dürfen wir denn die kraftstrotzenden, die Tropfen unter ihren mächtigen Pranken haltenden, zur drohenden Abwehr bereiten Löwen, die in ihrer königlichen Haltung und feinen Naturbeobachtung die ungetheilte Bewunderung vor dem grossen Thierbildner hervorrufen, als eigenste Werke des Meisters betrachten. So erscheinen die beiden allegorischen Gestalten des Friedens und des Krieges als Werke des Meisters, in welchen die Forderungen der Natur mit soviel Hoheit und beim Frieden mit soviel sanfter Schönheit gepaart sind, dass sie zu den ersten Werken der plastischen Kunst unserer Zeit gezählt werden dürfen. So offenbaren die Viktorien des Postamentes und die die Reiterstatue begleitende Figur in ihrer jungfräulichen Grazie eine so zarte Empfindung, wie man sie kaum bei dem Meister der Löwen erwartet. So liegt in der Reiterstatue bei aller Berücksichtigung des Lebens eine solche ideale Hoheit und Kraft, eine so glückliche Verschmelzung der Forderungen der dreieinigen Begabung, dass die Statue in der That als eine Verkörperung der Gestalt erscheint, welche in die Volksempfindung zu bleibendem Gedächtniss übergegangen ist. Und wer etwa die kindliche Naivität vermisst, der betrachte das Relief des Friedens im Gegensatz zu der entsprechenden Darstellung des Krieges. Die Forderung einer dreieinigen Begabung, sie ist eine grosse Forderung und wo sich männliche Energie, weibliche Zartheit und kindliche Naivität zu einer vollen künstlerischen Harmonie vereinigen, da ist man wohl berechtigt, von einem gottbegnadeten Künstlerthum zu sprechen.

Das Postament des Reiterstandbildes hat zwei schmale und zwei breite Flächen. Vor den schmalen Flächen lagern auf den etwas zu niedrig gerathenen Trittstufen an der Vorderseite eine Stillebenengruppe, bestehend aus Krone und Hermelin, an der Rückseite eine solche, bestehend aus dem mittelalterlichen feudalen Ritterhelm. Die Inschrift der Tafel der Vorderseite, deren etwas weichliche Umrahmung nicht von einem Architekten herzurühren scheint, lautet: „Wilhelm der Grosse, Deutscher Kaiser, König von Preussen. 1861—1888. Die entsprechende Inschrift der rückwärtigen Tafel hat den Wortlaut: „In Dankbarkeit und treuer Liebe das Deutsche

geflochten steckten. 12 kleinere Obelisk mit Blumenkörben, elfenbeinfarben und gold, waren auf bemerkenswerthe Punkte der Feststrasse vertheilt. Ihr bildnerischer Schmuck nahm auf die Bauwerke Bezug, vor welchen sie zufällig zur Aufstellung gelangten. Das Denkmal der Kaiserin Augusta war mit Blumenschmuck umgeben. Einen erst bestimmten Schmuck erhielt die Neue Wache; das Bauwerk selbst blieb davon in feinfühler Weise nahezu unberührt. Zu beiden Seiten der Fassade erhoben sich bis zu einer Höhe von 30 m zwei Obelisk aus Tannengrün mit vergoldeten Löwen- und Pallasköpfen, Rüstungen usw. Die Dekoration war im Allgemeinen als eine Hintergrund-Dekoration aus tiefblauem und braunem Stoff für die steingraue feine Fassade aufgefasset. Bronzirte Friese, vergoldete Taue belebten die Dekoration, die durch stattliche seitliche Postamente aus Tannengrün, welche vergoldete Schalen trugen, abgeschlossen wurde. Für den Schmuck der der Wache gegenüber liegenden drei Standbilder Blücher's, Gneisenau's und York's waren Velarien ausersehen, deren mittleres noch aus dem Jahre 1871 stammte, zu welcher Zeit es von Anton v. Werner für den Schmuck der Siegesstrasse gemalt wurde. Die beiden kleineren seitlichen Velarien enthielten von dem Maler Senft ausgeführte Löwendarstellungen, von breiten Bordüren umgeben. Die zu selbständiger Wirkung drängenden Velarien liessen die schönen Bronzestatuen nicht zu einer ihrer Bedeutung entsprechenden Geltung kommen.

Vor dem Zeughaus und dem Palais der Kaiserin Friedrich erhoben sich rechts und links der Strasse zwei stattliche vergoldete Obelisk, vor deren Unterbau bei dem einen Neptun mit dem Dreizack, bei dem anderen eine Meernymphe lagerten. Seitlich ragten Schiffskiele heraus, aus welchen Walrosse hervortauchten und Wasser ausstrahlten. Die Obelisk sollten „an das grosse Interesse erinnern, welches Kaiser Wilhelm I. für die Entwicklung der deutschen Flotte stets zeigte“.

Der nächste besonders betonte Punkt war die Schlossbrücke. Hinter ihren marmornen Figurengruppen waren an vergoldeten



Volk“. Die beiden breiten Flächen des Denkmals werden von den Reliefs des Friedens und des Krieges geschmückt. Eine besondere Beachtung verdient das Reiterstandbild von der Seite der Schlossbrücke her. Die straffen Linien des energisch vorwärts schreitenden Rosses, die weichen Umrisse der dasselbe am Zügel führenden allegorischen Gestalt mit ihrem lebendigen Faltenwurf, die aufrechte und doch nicht stolze Haltung des Kaisers mit dem flatternden, in grossen Falten sich dem Pferdekörper anschmiegenden Mantel, alles vereinigt sich zu einem Gesamtbilde von fliessender Harmonie. Zwingt demnach das fertige Denkmal zu voller Bewunderung der künstlerischen Leistung, so hiesse es gleichwohl zu weit gehen, die Kritik zu Ausbrüchen zu steigern, wie sie die Monographie über Reinhold Begas enthält, in welcher unter anderem gesagt ist, dass sich das Denkmal mit überlegener monumentaler Wucht dem Eosanderschen Portale stolz gegenüber stelle; oder wenn gar ein von der berausenden Feststimmung angesteckter Kunsthistoriker von Ruf sich hinreissen lässt zu dem Paroxysmus: „Hier ist Alles gewagt und Alles gewonnen!“ Wenn sich der Festrausch gelegt haben und die ruhige Würdigung an die Stelle der fiebernden Begeisterung getreten sein wird, dann wird man erkennen, dass in dem Denkmal eine künstlerische That vollbracht ist, welche in einer späteren Geschichte der künstlerischen Bewegung des Endes des 19. Jahrhunderts an erster Stelle zu nennen sein wird, bei der aber keineswegs Alles gewagt und Alles gewonnen ist. Die Baukunst wäre wohl in der Lage, anzugeben, wie hätte mehr gewagt und mehr gewonnen werden können. Der Wettbewerb des Jahres 1888 hat den Beweis hierfür geliefert.

Und nun noch einige technische Angaben. Die Postamente für die Löwengruppen und die Stufen zwischen denselben sind aus rothbraunem, polirtem schwedischem Granit aus den Brüchen bei Wirbo, von Kessel & Röhlge geliefert. Das Denkmal erreicht eine Gesamthöhe von etwa 20 m, die Reiterstatue allein eine solche von etwa 9 m; das Postament schneidet mit der oberen Linie der Attika der Säulenhalle ab; beide haben eine Höhe von nahezu 11 m. Die Löwen, die Viktorien und die Reiterstatuen wurden in der Gladenbeck'schen Bildgiesserei in Friedrichshagen gegossen, die Figuren des Krieges und des Friedens sowie die Stilleben-  
gruppen in der Giesserei von Martin & Pilzing in Berlin. Das Gesamtgewicht des Metalles für das Denkmal wird auf etwa 1770 Ztr. angegeben, und zwar werden 500 Ztr. für die Reiterstatue mit Begleitfigur, wieder 500 Ztr. für das Postament ohne Viktorien, 50 Ztr. für jede der Viktorien gerechnet; ein Löwe mit Kriegstropäen wiegt gegen

130 Ztr., der Krieg 90, der Frieden 80 Ztr.; das Gewicht der Embleme der Vorder- und der Rückseite des Denkmals beträgt gegen 80 Ztr. Diese Gewichtsmengen werden als bescheidene, der Kunstguss als ein hervorragend dünnwandiger bezeichnet, der beim Reiterstandbild eine Dicke von 10–15 mm nicht überschreite. Die Metallmischung für die Bronze wird mit 93 % Kupfer und 7 % Bankozinn angegeben. Sämmtliche Bronzetheile haben eine künstliche Patina von guter Wirkung erhalten.

Es möge hier noch einer Bestrebung Erwähnung geschehen, welche darauf ausgeht, das Eosander'sche Portal durch einen reicheren Schmuck in eine künstlerische Verbindung mit dem Denkmal zu setzen. Prof. Otto Lessing hat den Auftrag erhalten, freie Felder des Portales durch Reliefs zu schmücken, von welchen das eine die Grundsteinlegung zum Schloss unter Kurfürst Friedrich II., das andere die Vorführung des Schlossmodells durch Andreas Schlüter vor König Friedrich I. zur Darstellung bringt. Ausser den Reliefs, die vorläufig nur in Gips eingefügt sind, ist das Portal noch durch Cartouchen und Schriftzüge bereichert worden. Ein endgiltiges Urtheil über die Wirkung wird man erst nach der dauernden Herstellung des Schmuckes haben. Vor der Westfassade des Schlosses sollen sich Gartenstreifen hinziehen und die hohlen Ecken des Säulenvorbaues des Portales Brunnenanlagen erhalten. Die Gefahr ist nicht ganz ausgeschlossen, dass das Portal durch diese Bereicherungen an seiner wuchtigen Grösse einbüsst! —

Wenn es uns nun zum Schlusse dieser Betrachtung gestattet sein möge, ein für uns abschliessendes Urtheil dahin abzugeben, dass nach unserer bescheidenen Auffassung wesentliche objektive Einwendungen gegen das fertige Denkmal nicht zu erheben sein dürften, so ist dabei doch der Kernpunkt der Vorgeschichte des Denkmals, auf den man bei einer zeitgeschichtlichen Würdigung der Denkmalsfrage aus weiten Gesichtspunkten immer wieder zurückzukommen genöthigt sein wird, nicht aus dem Auge zu verlieren. Dieser Kernpunkt ist der, dass das jetzige Denkmal, wie wir es schon wiederholt aussprechen durften, vielleicht das beste ist, was auf dieser Stelle erwartet werden konnte, dass aber die Frage keineswegs eine offene ist, ob nicht bei einem Zurückgreifen auf diesen oder jenen Entwurf des ersten Wettbewerbes, z. B. auf den Entwurf Rettig-Pfann, ein Denkmal gewonnen worden wäre, welches nach Gestalt und Inhalt mehr den natürlichen Forderungen der Nationalempfindung entsprochen haben würde, als das Denkmal, von welchem in diesen festlichen Tagen die Hüllen gefallen sind.

Das bekannte Wort von dem Besseren, welches des Guten Feind ist, ist zwar allmählich etwas abgenutzt und

und durch ornamentale Zuthaten reich geschmückten Masten grosse rothe Banner aufgehängt, welche die Gruppen stark heraus hoben. Den Abschluss der Feststrasse nach Osten bildete der Obelisk des Lustgartens. Bis zu einer Höhe von 36 m ansteigend, sollte er in einer 23 m hohen figürlichen plastischen Darstellung, in welcher gezeigt wurde, „wie sich die Kaiserkrone hochhaltende Germania aus Streit und Kampf entwickelt hat“, an das Hauptmoment der Regierungszeit Wilhelms I. erinnern. Ihn umgaben 4 seitliche Masten mit den Bannern der 4 deutschen Königreiche; die dazwischen aufgehängten Wimpel trugen die Farben der übrigen deutschen Staaten.

Bei den Entwürfen standen Hrn. Stdtbrth. Hoffmann zur-  
seite die Hrn. Stdtbmstr. Stiehl, Reg.-Bmstr. Boethke, Herold und Spalding und Hr. Arch. Schneegans. Die Leitung der Ausführung war den Hrn. Stdtbmstr. Matzdorf, Neumann, Knopff und Reg.-Bmstr. Schesmer übertragen. An den plastischen Arbeiten waren betheiligt Hr. Bildh. Nikolaus Geiger für die Figuren vor den Obelisk am Zeughaus und dem Palais der Kaiserin Friedrich und für das grosse Relief des Obelisk im Lustgarten, Prof. Otto Lessing für die bildnerischen Arbeiten am Sockel dieses Obelisk und die Bildhauer Bieber und Zeyer & Drechsler für die ornamentalen übrigen Stuckarbeiten.

In der Feststrasse wirkten als selbständige Dekorationen mit der Schmuck der Oper und die Ausschmückung der Akademie der Künste. Bei der ersteren hatte man hinter den mit Guirlanden umwundenen Säulen eine Hintergrunddarstellung eines Stadtbildes aufgehängt, welches entfernt an Athen mit der Akropolis im Alterthum erinnern konnte. Vor den Säulen auf dem Dache der Unterfahrt breitete sich ein duftiges Blumenparterre aus.

Die Akademie hatte ihre unansehnliche Fassade neu gestrichen, in ihren seitlichen Theilen mit grünen Guirlanden behängt, das Mittelhäuslein aber im Obergeschoss zu einer rauschenden

Festdekoration umgebildet. In der Axe des Eingangs stand, von Schaper modellirt, die überlebensgrosse Statue der Königin Luise mit dem kleinen Prinzen Wilhelm auf dem Arm. Zu beiden Seiten dieser Gruppe, welche in einer Art Nische stand, entwickelten sich in reichem plastischem Rahmen von feiner Farbengebung malerische Darstellungen historischen Inhaltes nach dem Entwürfe von Anton von Werner, zur linken Seite Kaiser Wilhelms Einzug mit seinen Paladinen, gemalt von Koch, Brandis und Fahrenkrog, auf der rechten Seite Germania mit den allegorischen Gestalten von Nord- und Süddeutschland, gemalt von Wold. Friedrich, Grottemeyer, Ziegler und Otto.

Dieser gesammte Schmuck der Feststrasse hatte ein sehr festliches Gepräge, ohne aber dass bei ihm besondere neue Gedanken in die Erscheinung getreten wären. — Der Schmuck der übrigen Strassen, hielt sich, wo ein solcher veranlasst war, soweit wir es bemerken konnten, in den bescheidenen herkömmlichen Grenzen. Manche Ladenfenster zeigten einen Schmuck, an welchen man berechtigt war, einen künstlerischen Maassstab anzulegen. Unter ihnen standen in erster Linie die Schaufenster der königlichen Porzellanmanufaktur, welche eine eigens für dieses Fest erdachte Dekoration angelegt hatten, die an zwei Fenstern aus den blauen Kachelporträts des Grossen Kurfürsten und Friedrichs des Grossen, an zwei weiteren Fenstern aus kurzen Obelisk mit breiter Basis und den Reliefporträts des Königs Friedrich Wilhelm III. und der Königin Luise in feiner grüner Tönung, und an den beiden mittleren Fenstern aus plastischen Gruppen mit den sitzenden Statuen Kaiser Wilhelms und der Kaiserin Augusta bestanden, vor welchen Putten mit Guirlanden Huldigungen darbrachten. Alles leicht getönt und mit einem köstlichen Schmuck von frischen farbigen Blumen umgeben.

Es konnte im allgemeinen bei der Jahrhundertfeier die Wahrnehmung gemacht werden, dass im Gelegenheits- und Ein-  
(Fortsetzung auf S. 162.)



trivial geworden und wir würden Anstand nehmen, es wieder hervorzuholen, wenn es nicht doch treffend ausdrückte, was hier auszudrücken zu unterlassen eine Unterlassung der zeitgeschichtlichen Berichterstattung wäre.

Es ist uns nicht bekannt, ob der erste Kaiser des neuen Reichs je Gedanken über ein Denkmal für ihn geäußert hat. Wenn es der Fall ist, so entsprechen sie jedenfalls seinem ganzen Wesen und der Versuch, auf sie die den Entwürfen des Wettbewerbes gegenüber heutige bescheidenere Anlage zurückzuführen, widerspricht ebenso sehr dem Geiste, der aus dem vollendeten Denkmal spricht, wie dem Orte, auf dem es aufgestellt ist. Auf diese Gründe kann also die Ablehnung einer grösseren Anlage nicht zurückgeführt werden. Auch nicht darauf, dass sie dem ganzen Wesen des Kaisers überhaupt widersprochen haben würde. Denn es giebt eine Grösse, die sich durch ihren Charakter und durch das Hineinwachsen in das Nationalempfinden von selbst des Rechtes entäussert, auf ersteres einen Einfluss auszuüben. Und wenn je die Kunst mit einem Auftrage bedacht worden ist, in welchem sie ihr volles, durch keine Rücksichten eingeschränktes Können hätte ausleben lassen können, so ist es der Auftrag, eine solche Grösse zu einem sichtbaren und bleibenden Ausdruck zu bringen.

Die inneren Beweggründe für die Gestalt und die Anlage des Denkmals gerade an dieser Stelle liegen auf der Hand. Sie sind weder künstlerische noch historische Gründe; sie sind dieselben Gründe, welche den Feudalhalm an der Rückseite des Denkmals geschaffen und welche an der Vorderseite desselben die Wahlurne und das Kreuz in eine Krone und den Hermelin verwandelt haben. Sie sind die Gründe, welche die Errichtung eines Nationaldenkmals auf dem Königsplatz als einer mit dem Reichshause korrespondirenden Bauanlage nicht gestattet haben. Es sind ferner dieselben Gründe, welche aus dem ursprünglich beabsichtigten Nationaldenkmal der Volksvertretung ein subjektives Denkmal gemacht haben, das es geblieben ist, trotzdem der Reichstag die Mittel für dasselbe bewilligte und trotzdem sich an seiner Rückseite die Worte befinden: „In Dankbarkeit und treuer Liebe das Deutsche Volk“. Es sind die Gründe, welche die in zahlreichen Entwürfen des erwähnten Wettbewerbes gedachten Gedenkhallen für die,

welche für die Grösse und Einheit des Reiches gelitten haben und gestorben sind, aus ihrem Zusammenhange mit dem Denkmal losgelöst und beide zu selbständigen Bauwerken gemacht haben.

Es sind die Gründe, welche der ganzen schlichten und geläuterten Lebensauffassung des alten Kaisers widersprechen, die Gründe einer cäsaristischen Neuvergoldung eines mittelalterlichen Begriffes in einer Zeit, in welcher alles nach einer Auffassung der Herrscherpflichten drängt, die Friedrich der Grosse einmal in dem Satze zusammenfasste, dass in den Interessen-Gegensätzen zwischen den oberen und den unteren Klassen die Krone immer eher auf der Seite der letzteren stehen müsse. Wenn in diesen bewegten Tagen der Jubel des Volkes das Denkmal umbraust hat, so jubelte es nicht dem Herrscher entgegen, dessen Gestalt ihm aus dem Denkmal entgegentritt, sondern dem Herrscher, dem Gustav Schmoller die folgenden Worte widmete: „Es ist für denjenigen, welcher an den moralischen Fortschritt der Menschheit glaubt, welcher

in einer Zeit des brutalen Materialismus, des Appells an Gewalt und Kampf, des Pochens auf die Leidenschaften, die rohen Instinkte und Interessen den Glauben nicht lassen will, dass das Gute, das Edle immer zuletzt siegt, eine unendlich beglückende Empfindung, zu sehen nicht blos, sondern auch allgemein anerkannt zu finden, dass der europäische Fürst des neunzehnten Jahrhunderts, dessen Ruhm heute allerwärts am lautesten verkündigt wird, dessen Name in die ehernen Tafeln der Geschichte mit den glänzendsten Buchstaben verzeichnet wird, dies doch am meisten seinen einfachen männlichen und menschlichen Tugenden, seinem Charakter und seiner sittlichen Würde danke“.

Kann man also annehmen, dass das einsame Denkmal vor dem Eosander'schen

Triumphbogen des Schlüterschen Königsschlusses mit seiner imperialistischen Säulenhalle ein Volksdenkmal ist? Das Denkmal ist sicher ein Gewinn für die Kunst, aber kein solcher, an dem man eine reine Freude haben kann. Und es liegt in der menschlichen Natur, dass sie sich angesichts eines guten Werkes nicht einer reinen Freude hingeben kann, wenn sie weiss, dass Besseres und Grösseres hätte erreicht werden können.

Albert Hofmann.



Relief des Krieges. Bildhauer: Reinhold Begas.

## Die Herstellung eiserner Gleise für Landfuhrwerk auf Landstrassen.

(Schluss).

Das günstige Ergebniss des Versuchs veranlasste Gravenhorst zur Beibehaltung des Kastenprofils. Er entwarf unter Berücksichtigung des im Kreise Gardelegen mit der Führungsrippe erzielten Erfolges die nebenstehend dargestellte Schiene (Abbildg. 8,\*) über deren Herstellung bereits mit dem Hüttenwerke Phoenix verhandelt ist. Die Stärken sind nach Maassgabe der Zorëisen-Normalprofile, auf welche zum Vergleich hingewiesen

\*) Der Entwurf ist später noch etwas verändert, insbesondere sind die unteren Flansche verbreitert worden, um den Anschlusskleinpflastersteinen ein besseres Auflager zu bieten.

werden mag, erheblich geringer



angenommen, als beim Gardelegener Profil, weil die Beanspruchung der einzelnen Theile des Querschnitts sich viel günstiger gestaltet. Während in der I-Schiene, besonders wenn die Führungsrippe durch einen querfahrenden Lastwagen getroffen wird, Biegemomente von beträchtlicher Grösse auftreten, können solche

bei der fast senkrechten Unterstützung der Kopffläche des Kastenschnitts nicht vorkommen. Die grösste Beanspruchung auf Biegung tritt hier in dem oberen wagrechten Theile ein, wenn ein schmales Rad auf der Mitte sich fortbewegt. Aber selbst wenn man die feste Ausfüllung ausseracht lässt, ergibt die Rechnung verhältnissmässig geringe Ziffern. Noch geringer ist die Beanspruchung durch schwere Lastwagen mit breiten Radfelgen.

Das Schienengewicht berechnet sich zu nur 18,4 kg für das lfd. m, ist also um rd. 30% geringer, als beim Gardelegener Profil. Die Ausfüllung des Kastens soll durch regelrechte Ausmauerung mit Klinkern des kleinen, in den Küstengegenden üblichen Formats in Zementmörtel vorgenommen werden. Zur Verbindung der 10 m langen Schienen sind flusseiserne Laschenstühle in Aussicht genommen, welche mit Bolzen befestigt werden. Die Geldmittel zur Herstellung einer längeren Strecke mit Kleinpflaster im Anschluss an die ältere Spurbahn vor Stade hat das Landesdirektorium zu Hannover für 1897 bereits bewilligt.

Ob es angängig sein wird, in einzelnen Fällen auf Steinerschlagstrassen die Befestigung zwischen und neben den Schienen wiederum mit Steinschlag vorzunehmen oder ob stets Ueberpflasterung erforderlich ist, kann nur aufgrund praktischer Erfahrung entschieden werden, wobei in jedem einzelnen Falle die örtlichen Verhältnisse den Ausschlag geben müssen. Eine Versuchsstrecke soll vor Stade hergestellt werden. Strassenbahnen in Steinerschlag sind mit gutem Erfolge ausgeführt, z. B. die mit Dampf betriebene Strecke Dortmund-Hörde.

Bei der Verlegung von Spurgeleisen in Kopfsteinpflaster kommt die schon oben erwähnte Schwierigkeit hinzu, eine genügend sichere Unterbettung zu beschaffen. In Oebisfelde und bei Buchhorst ist der Pflasterkasten in gewöhnlicher Weise mit Kies ausgefüllt und festgestampft. Nachdem die Gleise verlegt waren, wurde zuerst zwischen den Schienen das Pflaster gesetzt und leicht gerammt, dann die Schienen von aussen möglichst kräftig unterstopft, die Aussenflächen neben denselben gepflastert und endlich die Pflasterbahn in ganzer Breite möglichst kräftig gerammt. Bis jetzt haben die so hergestellten Strecken (Abbildg. 9) sich gut gehalten, weder Versackungen noch Schrägstellung der Schienen sind wahrzunehmen. Sollte im Laufe der Jahre oder auf anderen Strecken mit besonders lebhaftem oder schwerem Verkehr die Nothwendigkeit hervortreten, so muss man die Lagerung auf besonderem Unterbau anstreben.

Ein anderer Ausweg, das Walzprofil mindestens in der Höhe der Pflastersteine herzustellen, verursacht erhebliche Mehrkosten. Wollte man z. B. das Gardelegener Profil 190 mm hoch (einschliesslich der Rippe) ausführen, so steigt nach einer vom Bochumer

Werke auf Wunsch des Unterzeichneten vorgenommenen Berechnung das Gewicht für 1 lfd. m Gleis von 53,9 k auf 68,2 k; dasselbe wird also bei den augenblicklichen Stahlpreisen etwa

1,85 M theurer. Für die Verwendung der Kastenschiene im Kopfsteinpflaster setzt Gravenhorst eine feste Unterlage aus Klinkern voraus, auf welcher in einer zur Ausgleichung der Unebenheiten bestimmten Zementmörtelschicht die Gleise verlegt werden sollen. Der Raum zwischen den Seitenwänden des Kastens und den Pflastersteinen soll mit einer Reihe schmaler Kleinpflastersteine ausgefüllt werden, welche auf den unteren Flanschen der Schiene ruhen.

Endlich kommt noch die Verlegung von Spurgeleisen in Erdwegen infrage, wie sie auch im Kreise Norden geplant war. Ein solcher Versuch ist auf der oben genannten 40 m langen Strecke vor Gardelegen gemacht. Neben den Schienen ist eine stark geneigte, etwa 25 cm breite Anpflasterung hergestellt (Abbildung 10), welche den Fuhrwerken das Einfahren in das Gleis ermöglichen soll. Die Schienen liegen im gewöhnlichen Sandboden des Weges, dessen Oberfläche unbefestigt gelassen ist. Vortheilhaft ist ausser der Ersparung an Steinmaterial die weiche Lauffläche für die Pferde. Der Erfolg bleibt abzuwarten.

Die naheliegende Befürchtung, dass die Pferde auf den

Schienen leicht ausgleiten und fallen würden, hat sich als weit übertrieben herausgestellt, wenn auch die Berechtigung derselben nicht ganz bestritten werden kann. Von den vor ein Fuhrwerk gespannten Pferden wird eine Breite von nur etwa 1,1 m bis 1,25 m betreten, wie sich z. B. durch Beobachtungen auf Erdwegen mit eingefahrenen Gleisen leicht ergibt; es ist also, wie übrigens auch die an Spurbahnen gemachten Wahrnehmungen bestätigen, zwischen den Schienen genügend Raum vorhanden, um den Pferden eine bequeme Lauffläche zu bieten.

Wenn in einer Steinbahn nur ein Gleis verlegt wird, was wohl als Regel gelten kann, so macht die Abwässerung keine Schwierigkeit (vergl. Abbild. 7 u. 9). Die Führungsrippen müssen ohnehin an der Innenseite des Gleises liegen, da hierdurch den Fuhrwerken das Herausfahren erleichtert wird. Sobald ein Wagen die Spurbahn verlassen will, und die Pferde in schräger Richtung ziehen, wird das aussen laufende Rad wie durch Hebelwirkung aus dem Gleise gehoben. Bei

zwei Gleisen in einer Strasse wird die Anlage einer künstlichen Abwässerung für den mittleren, als flache Mulde zu gestaltenden Strassentheil nothwendig, deren Einrichtung die örtlichen Verhältnisse bestimmen müssen.

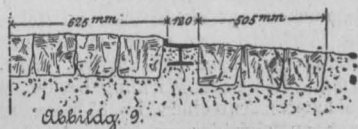
Ueber die Rentabilität der eisernen Spurbahnen können hier keine ausführlichen Berechnungen gegeben werden, da für jede andere Baustelle und jede andere Steinbahnart andere Preise gelten, und da der volkswirtschaftlich wichtigste Vortheil, die Herabsetzung der Zugwiderstände, zahlenmässig überhaupt nicht mit Sicherheit festzustellen ist.

Vom Standpunkte der Strassenbau-Verwaltungen sind die Gleisbahnen rentabel, sobald die für Verzinsung und Tilgung der

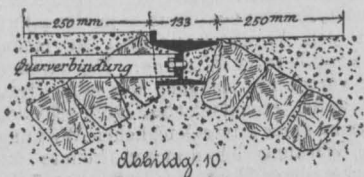


DAS KAISERDENKMAL AUF DER SCHLOSSFREIHEIT ZU BERLIN.

Reiterstatue von Reinhold Begas.



Abbildg. 9.



Abbildg. 10.



Anlagekosten des Gleises jährlich aufzuwendenden Summen geringer werden, als der Betrag, welcher jährlich infolge der Gleisanlage an der Unterhaltung der Strasse gespart wird. Für jeden einzelnen Fall kann leicht eine vergleichende Berechnung aufgestellt werden, in welcher die Kosten für die erstmalige Instandsetzung, die laufende Unterhaltung und die periodische Erneuerung der Steinbahn einerseits ohne Spurgeis und andererseits mit Spurgeis einander gegenüberstehen.

Während man die Steinbahnbreite auf Landstrassen nicht zu gering bemessen darf, damit nicht der mittlere, durch Spurfahrten immer wieder von den Rädern getroffene Streif zu schnell abgenutzt wird, ist es thunlich, bei der Verwendung von Spurgeisen die Breite einzuschränken; dass bei Begegnungen ein Fuhrwerk in den Sommerweg ausbiegen muss, wird auf Strassen von mittlerem Verkehr als ein ernstlicher Uebelstand nicht angesehen werden können. Beträgt der tägliche Verkehr 100 Zugthiere, welche sich auf 40 zweispännige und 20 einspännige Fuhrwerke (Wagen) vertheilen und nimmt man an, dass der Verkehr sich gleichmässig über 15 Stunden vertheilt — tatsächlich wird in der Regel ein grosser Theil der Verkehrs sich Morgens bei der Hinfahrt in einer Richtung, Abends in entgegengesetzter Richtung bewegen — so kommen auf jedes Fuhrwerk in der Stunde nur 4 Begegnungen. Kann aber bei Landstrassen-Neubauten die Steinbahnbreite nur um 1 m verringert werden, so sind schon hierdurch die Kosten des Spurgeises in vielen Fällen nahezu gedeckt.

Besonderer Berücksichtigung bedarf der Umstand, dass es in vielen Fällen möglich sein muss, neben dem Spurgeise geringwerthige Materialien zu verwenden, welche auf derselben Strecke sonst nicht hätten zugelassen werden können. Beispielsweise ist die Spurbahnstrecke in Oebisfelde mit verhältnissmässig billigen, aber wenig dauerhaften Velpker Kopfsteinen gepflastert und zwar grösstentheils solchen, welche bei einer in der Nähe vorgenommenen Umpflasterung als nicht mehr verwendbar ausgeschlossen waren, hier aber vermuthlich noch manches Jahr liegen können.

Für einen anderen bestimmten Fall mögen noch einige Zahlenangaben folgen. Zwischen Stadt und Bahnhof Buxtehude liegt eine 7 m breite, stark abgenutzte Kieselplasterstrecke, deren Umbau bevorsteht. Will man eine dem Verkehrsbedürfniss entsprechende Steinbahn herstellen, so muss der mittlere, 4 m breite Streifen mit schwedischen Kopfsteinen gepflastert werden, welche (1 qm = 7,8 M) ohne Pflasterlohn usw. frei Baustelle 21 840 M kosten. Die seitliche Anpflasterung kann mit den Aufbruchkieseln wieder hergestellt werden. Wird ein doppeltes Spurgeis gelegt, und kommen zwischen den Schienen die alten Kieselplastersteine wieder zur Verwendung, deren Werth etwa zu 1800 M angenommen werden kann, so ergibt sich unter der Voraussetzung, dass Dauer und Unterhaltungskosten der Strasse mit Gleisen und ohne Gleise gleich sind, eine Ersparniss für die Strassenbau-Verwaltung, wenn die Kosten für das Doppelgleis

unter 20 000 M, also für 1 lfd. m einfaches Gleis unter 14 M bleiben. Nun kann aber 1 m Kastenprofilgleis vollständig fertig mit Klinkerunterlage mit rd. 8,5 M hergestellt werden, während das Gardelegener Gleis unter Voraussetzung derselben Lagerung infolge des Mehrgewichts und des Musterschutz-Zuschlages etwas über 10 M kosten würde. Danach steht wohl ausser Zweifel, dass die hannoversche Provinzial-Chausseeverwaltung sich für den Bau einer doppelten Gleisbahn entscheiden wird.

Kommen demnächst Spurgeise in grösseren Längen zur Ausführung, so ist es nicht ausgeschlossen, dass gewerbliche Unternehmungen, z. B. Zuckerfabriken, zur Bewältigung ihrer Massentransporte Strassendampfwagen einführen können. Abgesehen von ganz besonderen Verhältnissen misslangen bekanntlich bis jetzt alle derartigen Versuche, weil die Strassenoberflächen zu uneben waren und einerseits — zumal bei dem grossen Eigengewichte der Maschinen — die Zugwiderstände zu gross wurden, andererseits aber die Abnutzung der vielen beweglichen Maschinentheile und damit die Unterhaltungskosten durch die andauernden Erschütterungen zu beträchtlich gesteigert wurden. Vielleicht kann aber ein Strassendampfwagen-Betrieb sich halten, wenn die Entfernungen vom Produktionsorte (oder dem Ankunfts-Bahnhof) der zu befördernden Güter zum Spurgeise und vom Spurgeise zur Ablieferungsstelle nur gering sind, die Motoren also nur verhältnissmässig kurze Strecken auf gewöhnlichen Strassen zurückzulegen haben. Wollte man mit Landfuhrwerk die An- und Abfuhr an die auf der Spurbahn verkehrenden Motorwagen ausführen, so würde der Spurbahnbetrieb als ein Kleinbahnbetrieb anzusehen sein, der sich von dem gewöhnlichen Kleinbahnbetriebe nur dadurch unterscheidet, dass die Gleise nicht nur den Dampfmaschinen, sondern zugleich auch den Strassenfuhrwerken zu dienen haben.

Zum Schluss möge nochmals hervorgehoben werden, dass es sich im Vorstehenden in erster Linie um Landstrassen, nicht aber um städtische Strassen handelt, und dass zurzeit nur für die Steinschlagbahnen und die auf Landstrassen übliche, verhältnissmässig geringwerthige Pflasterung ein Ersatz gefunden werden soll — also für Besteigungsarten, welche für die verkehrsreichen Strassen der Mittel- und Grosstädte wohl kaum noch infrage kommen dürften.

Der Unterzeichnete hat sich bemüht, möglichst objektiv die Gesichtspunkte darzulegen, welche für die Einführung eiserner Spurgeise zu diesem Zwecke maassgebend sind und bittet seine Mittheilungen zu berichtigen und zu vervollständigen, wo sich Lücken finden. Wenn es gelingt, die Aufmerksamkeit weiterer Kreise der Fachgenossen auf diesen, für den Strassenbau zweifellos ausserordentlich wichtigen Gegenstand zu lenken und sie zur Mitarbeit bei der Klärung der Ansichten und der Entscheidung über die Brauchbarkeit der beschriebenen Gleiskonstruktionen anzuregen, so ist der Zweck dieses Aufsatzes erreicht.

Hannover, im Februar 1897.

Nessenius, Landesbaurath.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Vers. vom 15. März 1897. Vors. Hr. Hinkeldeyn, anwes. 90 Mitgl. und 5 Gäste.

Den Beginn des Abends bildete die Besprechung zweier Wettbewerbe. Der erste, ein Monatswettbewerb, betraf die architektonische Ausgestaltung eines in Ziegelfugbau herzustellenden Dampfschornsteins. Von den 5 eingegangenen Entwürfen

tagsfestschmuck von Strassen und Läden sich ein wesentlicher Fortschritt im Geschmack bemerkbar machte. Diese Erscheinung lässt sich unzweifelhaft auch bei der künstlichen Festbeleuchtung wahrnehmen. Hier wird sie aber zumtheil mitbedingt durch die Fortschritte in der Beleuchtungstechnik nach Einführung des elektrischen Lichtes.

Sehr erfreuliche Neuerungen sind von der diesmaligen Festbeleuchtung zu verzeichnen. Zunächst als besonderer Typus die Beleuchtung des Reichshauses. Wer als aufmerksamer Beobachter in heller Nacht, in welcher der Mond leuchtete und ein leichter Duft die Atmosphäre erfüllte, am Reichshause vorbeiging, konnte mit wahrer Freude die zauberhafte Wirkung wahrnehmen, wenn der Mond die vergoldete Kuppel mit der Laterne beschien, und diese sich mit märchenhaftem Glanze von dem duftigen Abendhimmel abhob. Diese Wirkung zu verstärken, war der Zweck der diesmaligen Beleuchtung. Von elektrischen Scheinwerfern aus verschiedenen Richtungen beschienen, leuchtete die vergoldete Kuppel mit dem Sandsteinunterbau in einem magischen Lichtglanze von bezaubernder Wirkung. Die strenge Wirklichkeit der Kontouren verwischte sich und das feine Grau des Steines ging mit dem durch einen leichten Duft schwach gebrochenen Glanz des Goldes zu einer unvergleichlichen Wirkung zusammen. Nicht an diese Wirkung heranreichen konnte die farbige Beleuchtung einzelner anderer Theile des Bauwerks, z. B. der Eckbauten, obwohl auch sie schöne Wirkungen darbot. Das Prinzip der Beleuchtung war hier ein Bewerfen mit Lichtfluthen von ausserhalb des Gebäudes.

wurde demjenigen mit dem Kennworte „Esto mihi“, Verf. Hr. Martin Herrmann, nach dem von Hr. Vollmer mitgetheilten Urtheil des Ausschusses ein Vereinsandenken zuerkannt. Der 2. Wettbewerb, über dessen Ergebniss Hr. Endell berichtete, betraf eine praktische Aufgabe. Es handelte sich um den Entwurf zu einem Granitsockel und der eisernen Einfriedigung für ein in Wanzenleben zu errichtendes Kaiser-Denkmal. Von den 5 eingelaufenen Entwürfen wurden die beiden mit den Kennworten

Ein anderes Beleuchtungsprinzip kam bei einer Beleuchtungs-Anordnung der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft am Schiffbauerdamm nach dem Entwurf der Architekten Kayser & von Groszheim zur Geltung. Am Kaiufer erhob sich ein architektonischer Aufbau von etwa 35 m Länge und 20 m Höhe, unabhängig von irgend einem Gebäude, welcher eine Art Gartenarchitektur des XVII. Jahrhunderts darstellte. Drei mächtige Bogenfelder erhoben sich auf einem mit den Formen des eisernen Kreuzes geschmückten Sockel. Der mittlere Bogen enthielt in grössten Abmessungen den Reichsadler, in den beiden seitlichen Arkaden standen mächtige Vasen mit Blumensträussen. Die Bogenstützen wurden durch Guirlanden verbunden. Gegen 17 000 weisse, gelbe, blaue, grüne und rothe Glühlampen sollen zur Anwendung gelangt sein. Die Wirkung der ganzen Anordnung war auch hier eine bezaubernde. Das Prinzip war das der Flächenwirkung. Das künstlerische Prinzip der früheren Gasfestbeleuchtung war das der Linienwirkung, die der Anordnung der einzelnen Flämmchen auf einem eisernen Rohre ohne Unterlage entsprang. Die Wirkung war selbst im besten Falle gegenüber der neuen Anordnung mager und dürftig, und vor allem meistens nur einfarbig. Die neue Wirkung beruht auf dem farbigen Flächenornament. Auf einer Holzfläche werden die Glühlampen flächenartig an einander gereiht. Das ist jetzt möglich, weil die Holzunterlage nicht durch eine etwa zurückschlagende Flamme angebrannt werden kann. Um die Flächenwirkung bei voller Beleuchtung zu erhöhen, ist die Holzunterlage jedesmal in der Farbe gestrichen, welche die auf ihr ruhende Glühlampe bei in-

„Granit“ und „Wilhelm I.“, Verf. die Hrn. Boethke bzw. Hans Schütte, mit dem gleichen Preise von je 100 *M* bedacht, als diejenigen Entwürfe, welche sich am meisten für die Ausführung eignen würden.

Hr. Laske nahm sodann das Wort zu seinem, bereits einmal angesetzt gewesenem, aber krankheitshalber verschobenen Vortrage „Architektonisches über Bornholm und die Umgegend von Kopenhagen unter Vorführung von Lichtbildern nach Franz Görke'schen Aufnahmen.“

Redner verweilte nur kurz bei den allgemeinen Eindrücken eines im Vorjahre auf Bornholm und in Kopenhagen verlebten mehrwöchentlichen Urlaubs, schilderte mit wenigen Worten die schöne Natur der Insel, ihre interessante geologische Beschaffenheit usw., und liess in der Hauptsache das Bild wirken, indem er ganz vortreffliche, zumtheil überaus malerische Aufnahmen der Insel vorführte, die sowohl die liebliche, wie die wildromantische Seite zur Erscheinung brachten. Der sehr eingehende Vortrag selbst erstreckte sich fast ausschliesslich auf die architektonischen Studien, die Verf. während seines Aufenthaltes und später gemacht hat. In Dänemark war es hauptsächlich der Dom von Røskilde, der Begräbnisplatz der dänischen Könige, welchem besondere Betrachtungen gewidmet wurden. Die aus dem Ende des 12., Anfang des 13. Jahrhunderts stammende Kirche ist ganz in Ziegelfugbau ausgeführt und zwar im Übergangsstil. Die Seitenschiffe zeigen Kreuzgewölbe über quadratischem, das Mittelschiff über oblongem Grundriss. Eine besondere Eigenthümlichkeit ist die Form des Abschlusses der Seitenschiffe und des Chors mit zweigeschossigen Umgängen. Man hat hieraus gefolgert, dass der 1234 zumtheil ausgebrannte und veränderte Dom nach dem Muster der Kathedrale in Tournai ausgeführt sei, die eine ähnliche Anordnung zeigt. Redner vertrat die Ansicht, dass in der Gesamtanordnung, dem Material und der konstruktiven Durchbildung in erster Linie deutsche Einflüsse und zwar der Lübe'schen Schule zu erkennen seien, dass im übrigen allerdings französische Einflüsse maassgebend gewesen sein müssten.

Auf Bornholm wendete Redner seine Aufmerksamkeit namentlich den alten Steinkirchen und vor allem den aus dem 12. oder 13. Jahrhundert herrührenden 4 alten Rundkirchen zu, die er als eine Verbindung von Kirche und Vertheidigungsplatz auffasst, welche der Klerus zunächst zum Schutze gegen die heidnische Bevölkerung, dann aber in dem andauernden Kampfe der kirchlichen Herrschaft mit dem dänischen Königthum als Stützpunkt und Zufluchtsort benutzt haben mag. Die Kirchen bestehen aus einem mit sehr dicken Mauern umschlossenen, kreisrunden Raum von etwa 12 m Durchmesser mit mächtigem Mittelpfeiler, welcher als Stützpunkt des ringförmigen Deckengewölbes des Erdgeschosses dient. An diesen Raum schliesst sich nach Osten der rechteckige oder in einem Falle auch oblong gestaltete Chor an. Aus diesem führt in der Aussenmauer eine enge Treppe zum zweiten Geschoße, das ebenfalls überwölbt ist und von dem Mittelpfeiler durchbrochen wird, der erst unter dem Kaiserstil des kegelförmigen Daches, welches das dritte Geschoss überdeckt, sein Ende findet. In diesem letzten Geschoss befindet sich ein Wehrgang in der dicken Mauer. Wohl aus späterer Zeit stammen seitliche Anbauten im Erdgeschoss, die Waffenhäuser, in denen jeder, der die Kirche betrat, zunächst seine Waffen ablegen musste. In einigen Kirchen haben sich interessante Malereien an den Wänden gefunden, die jetzt wieder freigelegt sind. Im übrigen hat man durch Einbauten von Emporen im Innern und Ansetzen von Strebepfeilern im Aeusseren manches an den Kirchen

tensiver Leuchtkraft ausstrahlt, also entschieden weiss oder scharf gelb, blau, grün, roth usw. Es ist kaum möglich, das einzige farbige Flammenschauspiel durch Worte zu beschreiben. Die erzielte Wirkung einer solchen Anordnung ist eine ausserordentlich dankbare und war im vorliegenden Falle eine überraschend eigenartige und schöne.

War hier die festliche Beleuchtung durch eine selbständige Anordnung angestrebt, so war bei dem Gebäude der Pommerschen Hypotheken-Bank in der Behrenstrasse die neue Fassade durch Anordnungen mit ähnlichen Grundzügen, nämlich durch Flächenwirkungen, nicht durch die bisher üblichen Begleitlinien zur Architektur, beleuchtet. Einen plastischen, von unten durch offenes Feuer beleuchteten Schmuck hatte die Fassade in der Behrenstrasse in einer Kolossalbüste des Kaisers, der ein Genius die Krone aufsetzte, erhalten. Die Beleuchtungseffekte beschränkten sich auf Schriftzüge, Kronen, Lorbeerkränze, riesige Reichsadler usw., welche nach dem Flächenprinzip zwischen zweien Dreiviertelsäulen und an anderen bemerkenswerthen Punkten der Architektur angeordnet waren. Jede Begleitlinie der letzteren war verschmäh't und die Folge war, dass die stark reliefirte Fassade in dem sekundären Schein der unzähligen Glühlampen zu zurückhaltender, ausserordentlich schöner Mitwirkung kam.

Das Prinzip der Begleitlinien war bei der Beleuchtung des kgl. Schlosses zur Anwendung gekommen und es zeigte sich, dass es bei aller Lichtentfaltung gegen die neue Beleuchtungsart nicht mehr aufkommen kann. In horizontaler Richtung umzogen das Schloss die leuchtenden Linien, merkwürdiger Weise auch

geändert, deren erste Anlage doch noch immer klar zu erkennen ist.

Der Vortrag fand reichen Beifall und der Vorsitzende betonte, dass eine genauere Veröffentlichung dieser Reste einer primitiven Kunstrichtung in einer deutschen Zeitschrift jedenfalls sehr erwünscht sein würde.

Fr. E.

## Vermischtes.

**Eine Pumpe mit Handbetrieb zur unmittelbaren Speisung von kleinen Hochstrahl-Brunnen (Fontänen)** ward auf der Gewerbe-Ausstellung 1896 von der Luftdruck-Wasserhebungs-Gesellschaft Krause & Co., Berlin S.O., Michaelkirchplatz, vorgeführt; angeblich sollte damit eine Strahlhöhe von 50 m erreicht werden können.

Der Apparat ist einfach genug; er besteht neben der eigentlichen Pumpe aus 2 grösseren geschlossenen Behältern, von denen der eine als Wasser-, der andere als Luft-Reservoir dient. Am Saugerrohr der Pumpe befinden sich zwei Hähne, deren einer im geöffneten Zustande Luft einlässt, welche in das Luft-Reservoir gedrückt und darin auf die entsprechende Pressung gebracht wird. Nach Schluss dieses Hahnes und Oeffnung des zweiten fördert die Pumpe Wasser in das zweite Reservoir. Da beide Reservoirs durch ein kleines Rohr mit einander in Verbindung gebracht sind, kommt auch das Wasser unter Druck zu stehen und erreicht, durch ein Mundstück austretend, eine entsprechende Strahlhöhe, welche allerdings nur gleich bleibt, wenn durch den Gang der Pumpe die Pressung in den beiden Behältern immer auf der gleichen Höhe erhalten wird, sonst aber wechselt.

**Künstler-Karten für in Italien reisende deutsche Architekten.** Wie uns ein z. Z. in Italien weilender preussischer Regierungs-Baumeister mittheilt, hat das deutsche Konsulat in Rom ihm die übliche Empfehlung zur Erlangung der von den italienischen Behörden auszustellenden, mannichfache Vortheile beim Besuch der Sammlungen usw. gewährenden sogen. „Künstlerkarte“ abgeschlagen, weil von der deutschen Botschaft seit etwa Jahresfrist die Bestimmung erlassen ist, dass eine derartige Empfehlung nur denjenigen deutschen Architekten ertheilt werden solle, die im Besitze einer bezl. Bescheinigung seitens der Akademie oder technischen Hochschule, auf der sie studirt haben, sich befinden. Es scheint also, dass — vermuthlich aufgrund einer Vereinbarung mit den italienischen Behörden — jene Vergünstigung fortan nur jüngeren, noch auf der Stufe künstlerischer Ausbildung stehenden Architekten gewährt werden soll. Befremdend ist es, dass man eine derartige Maassregel nicht öffentlich bekannt gemacht hat.

**II. Kraft- und Arbeitsmaschinen-Ausstellung in München 1898.** Das Direktorium der Ausstellung theilt uns mit, dass es beschlossen hat, Hrn. Arch. Michael Dösch nicht nur die Leitung des Baubureaus sondern auch die künstlerische Ausführung sämtlicher Bauten und Dekorationen zu übertragen.

## Bücherschau.

**Eine Geschichte des Eisenbahnwesens der österreichisch-ungarischen Monarchie** beginnt auf Veranlassung des Oesterreichischen Eisenbahnbeamten-Vereins als Festschrift zum 50-jährigen Regierungs-Jubiläum des Kaisers Franz Josef in diesem Jahre zu erscheinen. Das Werk wird 2 Bände umfassen

bei der Kuppel, wo doch das architektonische Gefühl eine Begleitung der aufsteigenden Kuppelgräthe erwartet hätte. Am Eosander'schen Portale war die reiche Architektur durch wenige Linien, dabei aber sogar durch Gehrungslinien begleitet, was einen nicht sehr günstigen Eindruck ergab, der durch die Bewertung mit elektrischem Licht mit den Scheinwerfern kaum verbessert wurde. Es dürfte freilich mit ungeheuren Kosten verbunden sein, ein Riesengebäude wie das Schloss nach dem vorhin erwähnten Prinzip zu beleuchten; das aber erscheint uns nicht zweifelhaft, dass sich diese Beleuchtungsart für Anordnungen von kleinerem Umfange schnell ein grosses Gebiet erobern wird.

Manche schöne Anordnung in kleinen Verhältnissen konnte unter den unzähligen anderen Versuchen beobachtet werden. Am dankbarsten erschien immer noch die Aufreihung der Glühlampen zu Guirlanden. Eine Neuerung glaubten wir auch in einer Anordnung beobachtet zu haben, welche die Glühlampe mit einer sechseckigen Form gleich einer Winde umgiebt, bei welcher die Lampe im tiefsten Grunde sitzt und die in der gleichen Farbe mit der Glühlampe gestrichene Winde zur Mitwirkung bringt. Auch mit dieser Anordnung lassen sich einfache und dankbare Wirkungen erzielen.

Man kann wohl sagen, dass im Grossen und Ganzen die diesmalige Festbeleuchtung in Berlin einen grossen und erfreulichen Fortschritt im Sinne einer künstlerischen Wirkung zu verzeichnen hatte.

— H. —



und unter anderem folgende Mitarbeiter haben: Reg.-Rth. Ast (Redakteur für Eisenbahnbau), Hfrth. Dr. v. Röhl (Red. für Geschichte, Gesetzgebung und Verwaltung), Sektionschef Dr. Lihartzik (Red. für den wirtschaftlichen), Min.-Rth. Kargl (Red. für den maschinentechnischen Theil), Sekt.-Chef v. Wittek (Das Verhältniss der Eisenbahnen in der Staatswirtschaft), Min.-Rth. v. Buschmann (Verwaltungsgeschichte), Dr. Röhl und Min.-Rth. v. Buschmann (Eisenbahn-Rechtsgeschichte), Insp. Kupka (Die Eisenbahnen im Ausland), H. Strach (Entwicklung des Eisenbahnwesens in Oesterreich-Ungarn), Dr. Gottlieb (Bibliographie). Ueber die neueste Geschichte der ungarischen Bahnen (seit 1867) hat das ungarische Handelsministerium einen Beitrag zugesichert. Min.-Rth. Wurmb hat das Referat über Lokalbahnen, Insp. Engel über Strassenbahnen, Ob.-Ing. Zezula über die Eisenbahnen im Okkupationsgebiete, Brth. Spitzner über Werkstätten, Brth. Köstler über die Wiener Stadtbahn übernommen. Hfrth. Hallwich, Doz. Dr. Schwiedland, Insp. Baron Wricho-Glon und Dr. A. Peez geben Abhandlungen über das Eisenbahnwesen in der Volkswirtschaft. Das interessante Kapitel „Unsere Eisenbahnen im Kriege“ wird durch das Eisenbahn-Büreau des Generalstabes auf Anordnung des Reichs-Kriegsministeriums verfasst. Auf dem Gebiete der Technik und des Betriebes wurde das Referat über Tracirung von Ob.-Insp. v. Werner, der Ober- und Unterbau von Ing. Birk, der Brückenbau von Brth. Zuffer, der Tunnelbau von Hfrth. Rziha und der Hochbau von Arch. v. Flatlich übernommen. Wagenbau hat Ob.-Insp. v. Ow, Beheizung und Beleuchtung Prof. Baron Gostkowski, Signal- und Telegraphenwesen Ob.-Ing. Kohlfürst übernommen, während Min.-Rth. Gerstel eine Studie über die Entwicklung des Verkehrsdienstes in Oesterreich veröffentlicht. Ueber Zugförderung schreibt Kazda. Auf dem Gebiete des Tarifwesens werden Insp. Albert Pauer und Insp. Englisch Abhandlungen und Franz Bauer einen Beitrag über Verrechnungswesen veröffentlichen. Insp. Engelsberg hat eine Studie über die Wohlfahrts-Einrichtungen dem Werke zugezucht. Schlüsselberger und Mähling schreiben über die Organe des Betriebes.

Das Werk gelangt in 40 Lieferungen zu je 1 M. durch die k. u. k. Hofbuchhandlung von Karl Prochaska in Teschen in Oester.-Schlesien zur Ausgabe.

**Arbeiterbuch von W. Kiessling in Dresden.** Für diejenigen unserer Leser, welche in technischen Betrieben Arbeiter beschäftigen, wird ein Arbeiterbuch Interesse haben, welches so angelegt ist, dass „jederzeit eine schnelle Uebersicht über die im Betriebe beschäftigten Leute und eine rasche Information über jeden einzelnen Arbeiter“ nach den Angaben seines Vorfertigers möglich ist. Das Buch kann für jede Anzahl von Arbeitern eingerichtet werden; darnach richtet sich auch der Preis. —

### Todtenschau.

**Eduard Kreyszig. Heinrich Wagner †.** In den jüngsten Tagen hat der hessische Staat zwei seiner bedeutendsten Architekten verloren. Am 10. März starb der frühere Stadtbaumeister von Mainz, Geh. Brth. Ed. Kreyszig und am 19. März ist ihm der Lehrer der Architektur an der Technischen Hochschule zu Darmstadt, Geh. Brth. Prof. H. Wagner gefolgt. Wir behalten uns vor, beiden bedeutenden Männern einen besonderen Nachruf zu widmen.

### Preisbewerbungen.

**Zum Leipziger Rathhaus-Wettbewerb.** Die Anregung, welche Hr. Brth. Unger zur Abänderung des Ausschreibens vom 5. Nov. v. J. gegeben hat und die wir in No. 21 unseres Blattes mittheilten, ist dem Vernehmen nach nicht die einzige Anfrage gewesen, welche in dieser Angelegenheit an den Leipziger Rath gelangt ist. Jedenfalls hat die eingesetzte gemischte Kommission den in No. 22 u. Bl. von H. W. aufgestellten Anschauungen nicht beizutreten vermocht und lieber Klarheit über die von Hr. Brth. Unger festgestellte unrichtige Höhenangabe herbeiführen wollen. Nachdem das Plenum des Rathes bereits zugestimmt hatte, haben am 25. d. M. auch die Stadtverordneten einen Vorschlag der gem. Kommission zur Abänderung von § 2 Abs. 3 des Konkurrenz-Ausschreibens beraten und beschlossen. Für die Betheiligten wird die offizielle Bekanntmachung des Wortlautes von Interesse sein. Einstweilen wird man gern davon Kenntniss nehmen wollen, dass infolge dieses Beschlusses der Termin für Einreichung der Entwürfe vom 1. Mai auf den 1. Juni hinaus geschoben worden ist, sowie auch davon, dass die 7 als Architekten zugezogenen auswärtigen Preisrichter um Zustimmung ersucht worden sind und bis auf einen bereits ihr Einverständnis zur Abänderung der Fristverlängerung erklärt haben. Nach dem Referat des Stadtv. Weidenbach hegt die Kommission die Hoffnung, dass die Entscheidung über den Wettbewerb noch vor Eintritt der allgemeinen Sommerferien wird erfolgen können. —

Hierzu eine Bildbeilage: „Das Kaiserdenkmal auf der Schlossfreiheit zu Berlin.“

**Ein Preisausschreiben der Allg. Gartenbau-Ausstellung in Hamburg 1897** betrifft die Verleihung von 3 Ehrenpreisen und zwar von je 300 M. und der grossen silbernen Medaille, von je 200 M. und der kleinen silbernen Medaille und von je 100 M. und der bronzenen Medaille für 1. eiserne Beet- und Raseneinfriedigungen und 2. eiserne Baumkörbe. Die Betheiligung ist auf Bewerber aus Deutschland beschränkt. Näheres durch das Bureau des technischen Ausschusses der gen. Ausstellung, Hamburg, Holstenplatz, Ecke Holstenwall. —

### Personal-Nachrichten.

**Deutsches Reich.** Der Mar.-Brth. u. Schiffb.-Betr.-Dir. Kretschmer ist von Kiel nach Berlin zur Dienstleistung im Reichs-Mar.-Amt kommandirt. Der Mar.-Schiffbauinsp. Flach ist von Wilhelmshaven nach Kiel versetzt.

Dem Mar.-Intend. und Brth. Bugge ist der Char. als Geh. Brth. verliehen.

**Preussen.** Dem Geh. Brth. Werner zu Berlin ist der Rothe Adler-Orden III. Kl. mit der Schleife, dem Arch. Halmhuber zu Berlin der Rothe Adler-Orden IV. Kl. mit der kgl. Krone, dem Brth. Eger und dem Reg.-Bmstr. Schümann zu Berlin der Rothe Adler-Orden IV. Kl. und dem Ing. Carl Schneider zu Berlin der kgl. Kronen-Ordn. IV. Kl. verliehen.

Dem Arch. u. Glasmaler Linnemann in Frankfurt a. M. ist das Prädikat Professor beigelegt.

**Württemberg.** Der Ob.-Brth. Gulde bei d. Minist.-Abth. f. d. Hochbauwesen in Stuttgart ist gestorben.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. Techn. E. V. in O. Fragen Sie beim Ministerium der öffentlichen Arbeiten in Berlin, Wilhelmstr. 74, an. Bezüglich der Rheinbrücke bei Düsseldorf dürfte eine Anfrage an Hr. Reg.-Bmstr. Nakonz in Düsseldorf zum Ziele führen.

Hrn. F. St. in S. Für einfache mittelalterliche Wandmalereien empfehlen wir Audsley, polychrom. decorative as applied to buildings in the mediaeval styles. 36 Tafeln. London 1882; ferner den Ornamentenschatz von Jul. Hoffmann in Stuttgart und endlich das im Verlag von E. Wasmuth in Berlin erscheinende Werk über mittelalterliche Wandmalereien von R. Borrmann und Gen. Ehrenporten usw. finden Sie in dem Werke: Entwürfe und Zeichnungen von Hermann Götz-Karlsruhe.

Hrn. W. in Gm. Wenden Sie sich an die Firmen Gebhardt & Rüssel, Markgrafenstr., Rud. Hertzog und Hermann Gerson, sämmtlich in Berlin.

### Anfragen an den Leserkreis.

Welche Unterlagen für Granitsbordsteine haben sich am besten bewährt? P. in L.

### Fragebeantwortungen aus dem Leserkreise.

Zu Anfrage 3 in No. 18 nennt sich uns das Filialbureau der Daimler Motor-Gesellschaft, Georg Apel & Co., Berlin N.O. 18, Kaiserstr. 36 a.

Zur Anfrage in No. 21 betr. den besten Turnhallen-Fussboden möchte ich erwähnen, dass wohl Estrichboden mit 11 mm Linoleumbelag das vorzüglichste ist, was man sich überhaupt denken kann, wenn nicht billige Herstellung gefordert wird. Der Linoleumbelag von 11 mm besitzt grosse Elastizität und hat den nicht hoch genug zu veranschlagenden Vortheil der Reinlichkeit, weil die Linoleumbahnen fast fugenfrei an einanderstossen und so die lästigen, ungesunden Staub- und Schmutzansammlungen ausschliessen. Die bösen Folgen von nie zu vermeidenden Stürzen beim Turnen werden durch den elastischen Belag auf ein Mindestmaass herabgemindert. Mit genauem Kostenanschlag diene ich gern.

F. Büchting in Ellrich a. H.

### Offene Stellen.

Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht:

a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr., Architekten und Ingenieure.  
Je 1 Arch. d. Arch. A. Born-Gr. Lichterfelde; Arch. L. Becker-Mainz; Arch. K. Brügger-St. Johann-Saarbrücken; Herm. Wülker, Annonc.-Exp.-Bremen; R. 317, F. 331, K. 335, Exp. der Dtsch. Bztg. — Je 1 Ing. d. d. grossh. Bürgermeisterei-Darmstadt; Eisenb.-Komm. der Kreisbahnen-Osternode a. H.; F. 3510, Haasenstein & Vogler-Freiburg i. Br.; S. 343, Exp. der Dtsch. Bztg. — 1 Kraft für Ausarb. von Bebauungs- und Kanalis.-Projekten d. Stadtbmstr. Lehmann-Osnabrück.

b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.  
1 Landmess. d. d. Eisenb.-Komm. der Kreisbahnen-Osternode a. H. — 1 Geometer-Geh. d. d. städt. Tiefbauamt-Pforzheim. — Je 1 Bautechn. d. d. internat. Rhein-Regul.-Komm.-Bregenz; Magistrat-Salzweil; Landeshptm. Hoepfner-Stettin; Garn.-Baubeamter-Chemnitz; Arch. Georg Schneider-Breslau; Arch. u. Mm. Rob. Richter-Dessau; Bauunt. Ernst Simon-Sulzbach b. Saarbrücken; E. D. 1080, Haasenstein & Vogler A.-G.-Frankfurt a. M.; E. 330, J. 334, P. 340, V. 340, Exp. der Dtsch. Bztg. — 1 Techn. für Installation d. C. K. postlagernd Postamt 50-Berlin. — Je 1 Bfhr. d. Stadtbmstr. Lehmann-Osnabrück; Bmstr. Fr. Fahro-Halle a. S. — 1 Bauaufseher d. d. Eisenb.-Komm. der Kleinbahnen-Osternode a. H. — 1 Zeichner d. d. Wasserwerksb.-Oppeln, Klosterstr. 1.

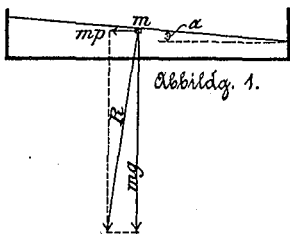
Berlin, den 31. März 1897.

Inhalt: Die Schwankungen des Wasserspiegels in bewegten Schleusentrögen. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Bücherschau. — Preisbewerbungen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

### Die Schwankungen des Wasserspiegels in bewegten Schleusentrögen.

In einem Wasserkasten, der mit gleichförmiger Geschwindigkeit bewegt wird, bildet der Wasserspiegel eine wagrechte Ebene. Aenderungen der Geschwindigkeit, d. h. Beschleunigungen oder Verzögerungen der Bewegung haben aber eine Abweichung des Spiegels von dieser Ebene zur Folge. Solche treten daher ein bei einem auf geneigter Ebene bewegten Schleusentrog, am Anfang und bei der Beendigung der Fahrt, und auch auf der dazwischen liegenden Strecke dann, wenn die Geschwindigkeit nicht mehr gleichförmig ist.

In nebenstehender Abbildg. 1 sei ein Schleusentrog dargestellt, welcher mit der Beschleunigung  $p$  bewegt wird. Auf ein Wassertheilchen von der Masse  $m$  wirkt die Trägheit mit einer Kraft, die  $= mp$  ist, und die Schwere  $mg$ , wenn  $g$  die Beschleunigung derselben bezeichnet. Die Resultierende  $R$  dieser beiden Kräfte ist gegen die der Schwere um einen Winkel

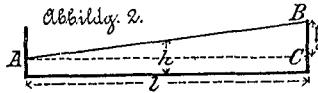


geneigt, welcher  $= \frac{p}{g}$  ist. Da der Wasserspiegel sich senkrecht zu dieser Resultierenden einstellen wird, so folgt, dass er eine Ebene bildet, die um denselben Winkel gegen die Horizontale geneigt ist. In Abbildg. 1 ist daher  $\angle \alpha = \frac{p}{g}$ . — Geschieht die Fahrt mit einer Verzögerung  $p$ , so ist der Winkel des Spiegels ebenfalls  $= \alpha$ ; der unterste Theil des letzteren liegt aber am entgegengesetzten Ende des Troges.

Es sei z. B. die Verzögerung  $= 0,05 \text{ m}$ ; die Neigung des Spiegels gegen den Horizont ist dann  $= \frac{0,05}{9,81} = \frac{1}{196}$ . In einem längsbewegten Schleusentrog von 68 m Länge steht der Spiegel daher am hinteren Ende um  $\frac{68}{196} = 0,35 \text{ m}$  höher, als vorn; in einem querbewegten von 8,6 m Breite an der hinteren Tragwand um  $\frac{8,6}{196} = 0,044 \text{ m}$  höher als an der vorderen. Die einseitige Erhebung des Spiegels ist demnach beim querlaufenden Trog weit geringer, als beim längslaufenden.

Eine Verzögerung von 0,05 m, wie sie eben angenommen war, ist vorhanden, wenn die Geschwindigkeit auf einer Strecke von 10 m gleichförmig von 1 m bis Null abnimmt. Es ist jedoch nicht richtig, anzunehmen, dass der während der gleichförmigen Bewegung wagrecht stehende Spiegel beim Uebergang in die mit Verzögerung durchfahrene Strecke genau die Neigung  $\frac{1}{196}$  annimmt und dieselbe beibehält, bis die Geschwindigkeit  $= 0$  ist. Die dem bewegten Wasser innewohnende lebendige Kraft bewirkt nämlich, dass Schwankungen oder Schwingungen des Spiegels entstehen. Die Grösse derselben ist aber nicht allein abhängig von der Verzögerung, sondern von der Reibung des Wassers an den Trog- und Schiffswänden, vom eingetauchten Querschnitt des Schiffes und davon, ob letzteres sich im Trog bewegen kann oder durch Befestigung gezwungen ist, die Wasserbewegungen nicht mitzumachen. Eine Bestimmung der Schwingungen durch Rechnung dürfte daher kaum möglich sein; gewiss ist nur, dass sie um so geringer sein werden, je kleiner die Verzögerung ist.

Die grösste Abweichung des Spiegels entsteht natürlich, wenn der Trog ganz plötzlich zum Stehen kommen würde. Obgleich dies in Wirklichkeit nicht eintreten kann, möge hier doch die Grösse der Schwingungen bestimmt werden, die dann eintreten würde. Wir nehmen dabei an, dass der Spiegel immer eine Ebene bildet.



Die nebenstehende Abbild. 2 bezeichne den Trog; die Länge sei  $= l$ , die mittlere Wassertiefe  $= h$ , die Geschwindigkeit  $= v$  und die Linie  $AB$  der Spiegel in grösster Schrägstellung. Die lebendige Kraft der Wassermasse ist nun gleich der Arbeit, die beim Uebergang des Spiegels aus der wagrechten Lage in die schräge verrichtet wird. Ein Wasserkörper, dessen Breite  $= 1 \text{ m}$  ist, besitzt eine lebendige Kraft, die  $= \frac{1}{2} \cdot 9,81 \times v^2$  Metertonnen ist. Um die Arbeit zu bestimmen, genügt es, die oberhalb der Linie  $AC$  befindliche Wassermasse in Betracht zu ziehen. Bei einer Breite von 1 m ist der Inhalt  $= \frac{lh}{2}$ ; der Schwerpunkt lag vor der

Schwankung in der Höhe von  $\frac{h}{4}$  über  $AC$ , während derselben liegt er um  $\frac{h}{3}$  über  $AC$ . Die Erhebung desselben bei der

Schrägstellung ist daher  $= \frac{h}{12}$  und man hat die Arbeit  $= \frac{1}{24} \cdot \frac{lh^2}{2}$ .

Zur Bestimmung von  $h$  gilt also die Gleichung:

$$\frac{1}{2} \cdot 9,81 \times v^2 = \frac{1}{24} \cdot \frac{lh^2}{2}$$

und daraus ergibt sich  $h = 1,1 \times \sqrt{h} \times v$ .

Dieser Ausdruck zeigt, dass die Grösse  $h$  unabhängig ist von der Ausdehnung des Troges in der Bewegungs-Richtung. Die einseitige Erhebung des Spiegels ist daher beim plötzlichen Stillstand ebenso gross beim längs- wie beim querlaufenden Trog.

Es sei z. B.  $h = 2,5 \text{ m}$  und  $v = 1 \text{ m}$ , dann ist  $h = 1,74 \text{ m}$ , also recht erheblich. In Wirklichkeit kann aber plötzlicher Stillstand des Troges — wie auch bereits erwähnt — nicht vorkommen und die ermittelte Spiegel-Erhebung ist daher nicht möglich. Dennoch dürfte aus dem gewonnenen Ergebniss hervorgehen, dass gewaltsame Hemmungen des Troges gefährliche Schwankungen hervorzubringen imstande sind.

Damit diese gering bleiben, ist nöthig, dass die Verzögerung immer klein ist. Da diese der Grösse der hemmenden Kraft proportional ist, wird letztere auch klein sein müssen; es muss also, wenn die Hemmung durch Bremsen geschieht, immer mit geringer, wenn möglich konstanter Kraft gebremst werden.

Beim querlaufenden Trog werden übrigens die Schwankungen wahrscheinlich klein und ohne Nachtheil sein. Gefährlicher ist der längslaufende. Ein solcher ist in Amerika auf der schiefen Ebene in der Nähe von Georgetown in Betrieb; man scheint damit auch keine günstigen Erfahrungen gemacht zu haben. Der Schleusenkasten wird jetzt nämlich nur noch soweit mit Wasser gefüllt, dass das Schiff mit dem Boden aufsitzt, weil es bei ganzer Füllung in dem hin- und herschliessenden Wasser nicht zu halten ist.\*) Dennoch ist dieser Kasten nicht länger als 34 m.

Ratzburg, im Dez. 1896.

Fr. Jebens.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Arch.- u. Ing.-V. zu Hamburg. Vers. am 5. Febr. 1897. Vors. Hr. Zimmermann, anwes. 71 Pers.; aufgen. als Mitgl. Hr. Reg.-Bmstr. H. Leo.

Hr. Göbel erläutert die neueren Vorschriften der Militär-Bauverwaltung über Blitzableiter, namentlich die Art und Weise, wie die Schützung der Pulverhäuser durch Isolirung des ganzen Hauses vorgeschrieben wird.

Hr. Haller macht Mittheilungen über den Wettbewerb der Berliner Hochschulen für Musik und bildende Künste, bei dem er als Preisrichter mitgewirkt hat. Der Vortragende charakterisirt zunächst die Arbeiten und die Jury im allgemeinen, giebt über die Art des Vorgehens der letzteren einen kurzen Ueberblick und geht alsdann dazu über, unter Hervorhebung der Hauptschwierigkeiten der Aufgabe die wichtigsten Typen der prämiirten Arbeiten zu beschreiben. Unter Anerkennung der Tüchtigkeit der Leistungen ist der Redner zu dem Ergebniss gekommen, dass die Konkurrenz erwiesen habe, dass der Bauplatz sich nicht

für den beabsichtigten Zweck eigne, weil die Haupterfordernisse des Programms auf ihm nicht zu erfüllen sind: nämlich die Forderung, den Ateliers der Hochschule für bildende Künste Nordlicht zuzuführen, deshalb nicht oder nur sehr schwer, weil der Bauplatz eine nach Norden liegende Seite nicht besitzt, und die Forderung, den Sälen der Musikschule eine möglichst ruhige Lage zu geben, nicht, weil die Nähe der Stadtbahn dies unmöglich macht. Hr. Haller hofft daher, dass von dem vorgesehenen Bauplatze Abstand genommen werde.

Hr. Juhl verliest alsdann den von Hrn. Schomburgk verfassten Jahresbericht des Geselligkeits-Ausschusses.

Den Rest des Abends füllt ein Vortrag des Hrn. Olschhausen II über „Ermittlung der abzuführenden Wassermengen und die neue Kanalisation von Mannheim“. Es bleibt vorbehalten, diesem eingehenden, auf umfangreichem Material beruhenden, hoch instruktiven Vortrag einen Sonderartikel zu widmen. — Lgd.

\*) Siehe Seite 6 in der kleinen Schrift: Kanal-Projekt Schwerin-Wismar von P. Möller.

Vers. am 12. Febr. Vors. Hr. Zimmermann; anw. 51 Pers.

Hr. Gleim erstattet den Jahresbericht des Bibliothek-Ausschusses und Hr. Ehlers den Kassenbericht für 1896, welcher als sehr günstiges, auf die Beitrags-Erhöhung von 20 auf 25 *M* und die reichlichen freiwilligen Spenden zur Verbesserung der finanziellen Verhältnisse des Vereins zurückzuführendes Bild der letzteren mit freudigem Beifall begrüßt wird. Beide Berichte gehen den Mitgliedern gedruckt zu.

Sodann spricht Hr. Gerstner unter Erläuterung einer Ausstellung trefflicher Photographien über den Neubau der grossherzogl. Familiengruft und Gedächtniskirche, welcher 1896 im Fasanengarten zu Karlsruhe von Hr. Arch. Hermann Hemberger unter geschäftlicher Oberleitung des Hofbauamtes daselbst vollendet wurde und als eines der edelsten monumentalen Kunstwerke anzusehen ist, welche unter Grossherzog Friedrichs segensreicher Regierung in Baden geschaffen worden sind. In einer kurzen geschichtlichen Einleitung erwähnt Redner die ältere Gruft des Fürstengeschlechts unter der Romanisch-Gothischen Stiftskirche zu Pforzheim am Schwarzwald und der neueren unter der Karlsruher Stadtkirche, deren Lage und Einrichtung sich nach dem Tode des jugendlichen Prinzen Ludwig Wilhelm als weit weniger geeignet erwies für das andächtige Weilen der Eltern an der Ruhestätte des Verewigten, als der in poesievoller Weise diesem Bedürfniss Rechnung tragende Neubau im Waldfrieden des nahe beim Schloss gelegenen Fasanengartens. Unter den vom Hofbauamt und verschiedenen badischen Architekten eingeforderten Vorschlägen zum Neubau entsprach den Wünschen des Bauherrn am meisten eine Skizze des leider bald nach ihrer Vorlage verstorbenen, durch treffliche Leistungen im Kirchenbau bekannten erzbischöflichen Bauinspektors Bär, dessen Vorentwurf auch dem Bau der Fundamente im wesentlichen zugrunde gelegt war. Die nachträgliche Ausdehnung des Programms — Kreuzform mit Sakristei zur einen, Wendeltreppe zwischen Unter- und Ober-Kirche zur anderen Seite des polygon geschlossen Chors, breiter Treppengang zur Gruft im Querschiff — erheischte indessen nach Bär's Tod wegen Wölbung des Chors, Anlage einer Orgel- und Gesangs-Empore, wegen des über 50 m hohen Vierungsthurmes und gegen 80 m messenden Treppenthurmes usw. eine so durchgreifende Neubearbeitung des architektonischen Aufbaues, dass, wie dies auch der Karlsruher Architekten-Verein festgestellt hat, das in den Formen der Frühgothik in rothem Mainssandstein aufgeführte harmonische Bauwerk als selbständige Leistung des Architekten Hermann Hemberger sich darstellt.

Der Vortragende geleitete nun anhand der photographischen Darstellungen und der an Ort und Stelle erhaltenen näheren Erläuterungen die Zuhörer rings um das etwa 32,5 m lange, 21,5 m breite und im Hauptgesims gegen 14 m hohe Gebäude, dessen formale und konstruktive Durchbildung besprechend; sodann ins Innere und zwar zuerst hinab zu der durchaus gewölbten Gruft unter Schilderung des weihvollen Gesamt-Eindrucks, wie ihrer architektonischen Behandlung, um in gleicher Weise sich dann der in schlanken Verhältnissen aufstrebenden, im Chor gewölbten, in Schiffen und Vierung aber auf Wunsch des Bauherrn durch eine gewölbeförmige Holzdecke geschlossenen Oberkirche zuzuwenden, deren Akustik als sehr günstig sich ergeben hat.

Bei Besprechung des bildnerischen Schmuckes verweist Redner bei dem von Prof. H. Volz in Karlsruhe herrührenden Denkmal des Prinzen Ludwig in Carrara-Marmor, das sowohl hinsichtlich der Portrait-Aehnlichkeit wie der künstlerischen Durchbildung als ein Meisterwerk von ergreifender Wirkung zu bezeichnen ist.

Ausser den von Börner in Offenburg hergestellten, nur in den Querschiff-Fenstern eine Auferstehung und Himmelfahrt darstellenden, im übrigen in lichten Teppichmustern gehaltenen Glasmalereien sollten auch die sonstigen Arbeiten und Materialien der Kirche, soweit es irgend anging, badische sein; stellen nicht nur der Leistungsfähigkeit des Landes ein vorzügliches Zeugnis aus, sondern auch dem Architekten, welcher der Residenz entstammend und auf deren Hochschule gebildet, durch dieses, sein erstes grösseres Werk, dargethan hat, dass er Aufgaben von so hoher künstlerischer und technischer Bedeutung durchaus gewachsen ist.

Zum Schluss der Versammlung erhielt Hr. Brix das Wort für seine Mittheilungen über die Ergebnisse des Wettbewerbs zur Gewinnung von Plänen für die architektonische Ausgestaltung der Fassade der Altonaer Haupt-Kirche und leitete sie ein durch einen historischen Rückblick auf den schon 1688 bis 94 erfolgten Thurmbau und die erst 1743 hinzuge tretene Errichtung der Kirche. Ferner erläuterte er verschiedene, der Ausschreibung vorangegangene Pläne der Fassaden-Freilegung, um sodann kurz auf das Wettbewerbs-Programm zurück zu kommen. Uebergehend zur Erklärung der in reicher Zahl ausgestellten Entwürfe widmete er besonders den mit Preisen bedachten eingehende Würdigung. Bei dem mit dem ersten Preise gekrönten Entwurf des Hrn. Wedegärtner in Altona, sowie bei demjenigen des Hrn. Matzen (II. Preis) war zu bemerken, dass dieselben, wie einige nicht prämierte Arbeiten, bei einer etwaigen Ausführung den in der Ausschreibung genannten Höchstbetrag von 25 000 *M* überschreiten würden, dass

aber die Jury eine entsprechende Vereinfachung für möglich und die Preisvertheilung deshalb für zulässig erachtet habe. Der mit dem III. Preis ausgezeichnete Plan des Hrn. Kallmorgen in Altona würde sich um die genannte Summe ausführen lassen, wurde aber im Hinblick auf einige Einzelheiten als nicht so geeignet für den Fassadenumbau bezeichnet, als jene. Von den übrigen Entwürfen interessirte besonders derjenige des Hrn. Petersen, welcher auf die von vielen Seiten als wünschenswerth bezeichnete Erhaltung des Thurmes in seiner Selbständigkeit Rücksicht genommen hatte. Nach dieser Besprechung des Konkurrenz-Ergebnisses, welches als ein erfreuliches bezeichnet werden muss, theilte Hr. Brix mit, Hr. Wedegärtner sei mit einer seinen ersten Plan vereinfachenden Ausarbeitung beauftragt, nach deren Gutheissung durch das k. Kultusministerium die Ausführung beabsichtigt sei.

G.  
Vers. am 19. Febr. 1897. Vors. Hr. Zimmermann; anwes. 54 Pers.; augen. als Mitgl. Masch.-Insp. J. E. Julius Diederichsen, Betr.-Ing. Carl W. O. Krüger und Reg.-Bmstr. Hennig.

Nach Verlesung einiger Schriftstücke, darunter das des Hrn. Bürgermeister Dr. Versmann betr. die Veranstaltung eines Wettbewerbes für ein Bismarck-Denkmal auf dem Knivsberge bei Apenrade, an Hrn. Löwengard zur Erstattung eines Referates übergeben, erhält Hr. Schüler das Wort zu dem angekündigten Vortrag, betreffend „Versuche über das Verhalten gusseiserner Stützen im Feuer“.

Im Anschluss an diesen Vortrag, welcher in diesem Blatte noch besonders zum Abdruck gebracht wird, wird aus der Versammlung die Frage an den Vortragenden gerichtet, ob auch Versuche über das Verhalten der im Hochbau jetzt vielfach verwendeten gusseisernen Stützen mit gemauerter Ummantelung gemacht seien. Diese Frage wird von Hrn. Schüler unter Hinweis auf den der Kommission ertheilten Auftrag des Senates, der sich nur auf „Speicherstützen“ bezieht, verneint.

Der Vorsitzende spricht dem Redner für seine höchst interessanten und lehrreichen Mittheilungen den Dank der Versammlung aus.

Hm.

Vereinigung Berliner Architekten. 6. ordentl. Versammlung am 18. März 1897. Vorsitzender Hr. v. d. Hude; anwesend 32 Mitglieder und Gäste.

Der Vorsitzende giebt bekannt, dass die Hrn. Arch. Gustav Halmhuber und Reg.-Bmstr. Julius Boethke in den Verein eingetreten sind, und dass seitens des Ausschusses für Errichtung des Schmidt-Denkmal in Wien ein Bericht über seine Thätigkeit und die Einweihungsfeier eingegangen ist. Das kgl. Polizeipräsidium hat eine jüngst von ihm erlassene Verordnung über die Anwendung der Kleineschen Decken mitgetheilt.

Hr. Dr. P. Jessen spricht hierauf in längerem Vortrage über deutsche Regungen im Kunstgewerbe. Anknüpfend an seine früheren Darlegungen über den Umschwung, der sich neuerdings im englischen Kunstgewerbe und in der englischen Kunst vollzogen hat, weist der Redner zunächst darauf hin, dass diese von England ausgegangene Bewegung mittlerweile fast alle Kulturländer ergriffen hat — ganz besonders Nordamerika, Frankreich, Belgien, Dänemark. Auch in Deutschland hat sie bereits breiten Boden gewonnen, wenn es hier auch vorläufig mehr um eine einfache Nachbildung englischer Vorbilder, als um selbständige Schöpfungen in dieser neuen Richtung sich handelt.

Derartige Bewegungen sind nichts Neues, sondern haben zu allen Zeiten stattgefunden. Sie ihnen zu widerstehen, ist eine Unmöglichkeit, da sie stets einem wirklich vorhandenen Bedürfniss entsprungen sind. Es muss nur danach gestrebt werden, im Eingehen auf dieselben durch Ausscheidung des für uns nicht Passenden und liebevolle Entwicklung des unseren Zuständen und Ueberlieferungen besonders Entsprechenden nach Möglichkeit unsere nationale Eigenart zur Geltung zu bringen.

Freilich ist es ausserordentlich schwer, festzustellen, was deutsche Eigenart in der dekorativen Kunst ist, um so schwerer, als die Schöpfer der besten Leistungen stets originelle Persönlichkeiten sind und es daher stets infrage steht, ob die hervortretenden eigenartigen Züge Eigenthum der einzelnen Persönlichkeit oder des Volkes sind, dem diese angehört. Verhältnissmässig am klarsten wird man hierüber zu urtheilen vermögen, wenn man an der Hand der Kunstgeschichte sich Rechenschaft darüber zu geben versucht, wie in früheren Zeitabschnitten die jeweiligen künstlerischen Strömungen in Deutschland aufgenommen und entwickelt worden sind.

Indem der Redner nach einander die Zeitalter der Spätgothik, der Früh-, Hoch- und Spätrenaissance, des Stils der Régence, des Rokoko, des Louis XVI. und des Klassizismus durchging, führte er aus, dass in jeder dieser Kunstweisen auf deutschem Boden Werke entstanden seien, die den besten des Auslandes zum mindesten ebenbürtig, vielfach aber diesen sogar überlegen seien. Es sei vor allem hier stets ein überquellender Reichthum nicht nur der mit Formen spielenden Phantasie, sondern auch des Gedankeninhalts vorhanden gewesen; daneben trete meist ein Zug des Straffen und Kräftigen, eine erquickende Frische der Erfindung bedeutsam hervor. Auch in den kunstgewerblichen Leistungen, die nach dem jüngsten nationalen Auf-

schwunge unseres Landes zunächst auf der Grundlage deutscher Renaissance, später auf der des Barock geschaffen worden sind, sei trotz vielfacher Uebertreibungen ein gesunder Zug zu spüren, der wohl als national in Anspruch genommen werden kann. Noch mehr gilt dies vom Reichshause Wallot's, in dem eine Fülle selbständigen deutschen Empfindens sich ausspricht.

Warum sollte es nicht möglich sein, diese künstlerische Selbständigkeit Deutschlands auch im Anschluss an jene jüngste von England ausgegangene Bewegung festzuhalten? Wenn als Hauptgrundsätze der letzteren etwa die besondere Betonung des technischen Moments, die Hervorhebung des Konstruktiven und zweckmässig Gesunden gegenüber dem geschichtlich Ueberlieferten, die sorgfältige Pflege des koloristischen Eindrucks, endlich die Erweiterung des überlieferten Formenkreises nach neuen Gesichtspunkten bezeichnet werden könne, so stehen diese Grundsätze zu dem deutschen Wesen nicht nur nicht im Widerspruch, sondern entsprechen demselben so vollständig, dass wir die Hoffnung hegen können, es werde deutschen Künstlern beschieden sein, auf diesem Wege gleichfalls zu den höchsten Zielen zu gelangen. Ansätze hierzu sind ja erfreulicher Weise schon vorhanden, wie der Redner durch Ausstellung einiger Schöpfungen des ihm am nächsten liegenden Gebietes malerisch-dekorativer Erfindung von Klinger, Thoma, Sattler, Stuck, Otto Eckmann, Melchior Lechter, Obrist, O. Porsche, einiger Plakate von Unger, Fischer und Stuck, sowie einiger Gobelin-Wirkereien aus Schaebeek in Schleswig nachzuweisen suchte. Es komme nur darauf an, dass wir auf uns selbst uns besinnen, wieder das Männliche und Wichtige an die erste Stelle setzen und auf Nachahmung verzichten.

Hierzu ist es freilich erforderlich, dass Künstler ersten Ranges an die Spitze der Bewegung treten. Dass wir auf dem Wege kunstgewerblichen Schulunterrichts und der Inzucht entsprechend vorwärts kommen könnten, hat sich als ein Irrthum herausgestellt. Kunstgewerbeschulen können stets nur das Formale lehren, niemals aber die Phantasie entwickeln. Sehr wünschenswerth wäre es auch, wenn die an den verschiedenen Mittelpunkten deutschen kunstgewerblichen Schaffens thätigen Kräfte engere Fühlung mit einander suchten und sich besser kennen lernten.

Anstrengungen, um der deutschen Eigenart im Kunstgewerbe günstigere Gelegenheit zu freier Entfaltung zu bieten, sind augenblicklich um so dringender, als Deutschland auf der bevorstehenden Pariser Weltausstellung von 1900 einen sehr schweren Wettkampf zu bestehen haben wird. Wie die Verhältnisse liegen, kann es dabei schwerlich auf einen Sieg hoffen; es wird einer Anspannung aller Kräfte und der Unterstützung von allen Seiten bedürfen, um nur eine Niederlage abzuwenden. — Mit der Bitte um eine solche Unterstützung auch aus den Reihen des Vereins schloss der Redner unter lebhaftem Beifall seine anregenden Ausführungen. —

Seitens der Hrn. Fritsch und Kayser werden einige Mittheilungen über einen in Amerika geplanten internationalen Wettbewerb gemacht, der in eigenartiger Weise vorstatten gehen soll, vorläufig aber noch in ziemlich weiter Aussicht steht. Es knüpft sich daran eine Erörterung, ob eine genügende Betheiligung deutscher Architekten an dem Wettbewerb unter den beabsichtigten Bedingungen wahrscheinlich sei und es erhält Hr. Fritsch den Auftrag, die Anschauungen des Vereins der betreffenden Stelle bekannt zu geben.

Hr. Alb. Hofmann erstattet einen Schlussbericht über die in mehreren Sitzungen behandelten Fragen bezüglich der Errichtung von Denkmälern. Er führt aus, dass sich der Gedanke, das Ergebniss jener Berathungen in einer für die Oeffentlichkeit bestimmten Kundgebung des Vereins zusammen zu fassen, als nicht empfehlenswerth erwiesen habe und dass es vorzuziehen sei, die Verwerthung der gewonnenen Gesichtspunkte der literarischen Arbeit Einzelner zu überlassen. Die Versammlung stimmt dem zu. —

#### Frankfurter Architekten- und Ingenieur-Verein.

In der letzten Vereinssitzung berichtete Hr. Ing. Askenasy über seine, auf Einladung des Finanzministeriums im vorigen Herbst unternommene Reise zur Nischni-Nowgoroder Ausstellung und gab dabei einen interessanten Ueberblick über die riesigen Fortschritte der russischen Industrie in den letzten 20 Jahren. In Russland hat, ziemlich unbeachtet vom Ausland, der Ackerbau seine überwiegende Stellung eingebüsst; die gesammte Getreide-Ernte ergab im vorigen Jahre einen Ertrag von etwa 1000 Mill. Rubel, während der Werth der Bergwerks- und Fabrik-Erzeugnisse sich bereits auf 1700 Millionen Rubel belief. Einzelne Industriezweige, wie die Weberei, die Papier-Fabrikation, der Eisenbahnwagenbau, die Glocken- und Geschütz-Giesserei, wie insbesondere fast alle Industrien, welche das Kriegsministerium beschäftigt, liefern Erzeugnisse, welche mit den besten ausländischen in Wettbewerb treten können, ja einzelne sind schon exportfähig geworden. Tragen wir doch z. B. auch in Frankfurt russische Gummischuhe, kaufen russische Bronzen usw. Als Beispiel der Grösse wurden die Malzew'schen Fabriken an-

geführt, deren Grundeigenthum 1700 qkm, also etwa  $\frac{1}{4}$  des ganzen Grossherz. Hessen umfasst. Die Malzew'schen Glashütten liefern ein dem von Baccarat ähnliches Tafelglas von wunderbarer Feinheit. Das russische Eisenbahnnetz ist zurzeit noch um etwa 4000 km kleiner, als das deutsche; es wird dasselbe aber vor 1900 weit überholt haben. Die Bahntarife sind — infolge des Differenzialtarifs — ausserordentlich niedrig; die Fahrkarte IV. Kl. für eine Strecke von 3500 km, also etwa die Linie von Königsberg—Hamburg—Paris—Lissabon kostet in Russland nur 30,96 M. — Eine graphische Darstellung der nahezu gleichförmigen Verkehrszunahme auf den Eisenbahnen und auf den 158 000 km langen Wasserstrassen im Laufe der letzten 20 Jahre gab Veranlassung zu interessanten Vergleichen mit den deutschen Verhältnissen; der Kaiser hat bei seinem letzten Besuch in Nischni die Abgaben (von  $\frac{1}{4}$  % des Werthes) für die Transporte auf den Wasserstrassen für immer aufgehoben.

Der Redner erläuterte sodann die technischen Vortheile und die strategischen und kommerziellen Nachtheile der breiteren russischen Schienenspur, beschrieb eingehend die bisher fertig gestellten Strecken der sibirischen und der Uralbahn, sowie die ausgestellten interessanteren Apparate und Betriebsmittel der anderen Bahnen, u. a. auch die in vielen Bahnwerkstätten bereits eingeführte elektrische Schweissung. Es folgte eine eingehende Besprechung des russischen Bergbaues, insbesondere der einzelnen Kohlenreviere; im Lande der donischen Kosaken werden jetzt mehr Steinkohlen gewonnen, als in allen anderen russ. Becken zusammen; dort treten alle Kohlenflötze zu Tage. Die Förderung ist eine verhältnissmässig billige, es wird aber noch viel Raubbau getrieben. Auch die Naphtagewinning Russlands, welche bereits seit 1893 die amerikanische überholt hat, könnte vielfach zweckmässiger betrieben werden. Im vorigen Jahre wurden bereits 41 % aller Lokomotiven mit Naphta geheizt, 30 % mit Kohlen, 28 % mit Holz und 1 % mit Torf; ähnlich ist das Verhältniss bei den Dampfschiffen. Im Gegensatz zu Kohle, Eisen und Petroleum hat die Goldausbeute trotz des weitverzweigten Vorkommens kaum zugenommen; das Gleiche gilt vom Kupfer, von dem jetzt etwa  $\frac{2}{3}$  des Bedarfs eingeführt werden.

Zum Schlusse beschrieb der Redner die grossen im Interesse der Land- und Forstwirtschaft unternommenen Arbeiten, insbesondere die auf mehreren Millionen Hektar durchgeführte Trockenlegung im nordwestlichen Gebiete und die Bewässerungs-Anlagen der südlichen Steppen, und gab dann ein flüchtiges Bild der Nischni-Nowgoroder Messe, welche im Laufe von 40 Tagen von nahezu 1 Million Menschen besucht wird; die Umsätze betragen in dieser Zeit über 1 Milliarde M. Eine willkommene Vervollständigung des Vortrags boten verschiedene aus Russland mitgebrachte vorzügliche Fabrikate, Muster, kaukasische Waffen, Gold- und Silberarbeiten usw. Die Ausstellung selbst wurde als eine in jeder Beziehung gelungene bezeichnet, deren finanzielles Ergebniss schon aus dem Grunde nicht nach Zahlen beurtheilt werden darf, weil z. B. jeder Lehrer oder Schüler, ja jeder Fabrikarbeiter aus dem entferntesten Winkel Russlands auf einfaches Verlangen eine Freikarte nach und von Nischni bekam und natürlich auch kein Eintrittsgeld zahlte; es wurde auch keine Platzmiete erhoben. Wenn auf diese Weise auch die Regierung ihren Zweck erreicht hat, durch die Ausstellung den Russen die Leistungsfähigkeit ihres Vaterlandes zu zeigen, so ist doch lebhaft zu bedauern, dass das Ausland diese Gelegenheit so wenig benutzt hat. M t.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Stettin.** Am 25. März 1897 ist es endlich gelungen, in Stettin einen Verein der Fachgenossen zu gründen, nachdem es seit langen Jahren — schon vor einem Menschenalter, zurzeit des Geheimraths Stein — vergeblich erstrebt worden war. Von den 1 600 000 Einwohnern, die Pommern auf seinen 30 110 qkm hat (der preussische Staat zählt fast 33 Millionen auf 348 354 qkm, Pommern steht in der Flächengrösse an der 5. Stelle, in der Einwohnerzahl an der 11. Stelle unter den Provinzen), entfallen auf die Provinzialhauptstadt 150 000. Wenn auch Stettin aus der langgestreckten Provinz (beinahe 200 km bis zur Nordwestgrenze und über 300 km bis zur Nordostgrenze) nicht sehr leicht zu erreichen ist, so soll der neue Verein doch für ganz Pommern gelten. Nachdem die Hrn. Allmenröder, Brennhausen, Delius, Drews, Eich, Hintze, Krause, Lademann, v. Lancizolle, Lüken, Mohr, v. Rosainsky, Schmidt, Tobien und Wigand im Februar die Satzungen nach wiederholten Berathungen angenommen hatten, forderten sie unterm 4. März die Fachgenossen zur Beitritts-Erklärung und zur Gründungs-Versammlung am 25. März auf. Die Zahl der Mitglieder belief sich auf 65, von welchen 44 an der Versammlung theilnahmen. Als 1. und 2. Vorsitzender wurden die Hrn. Tobien und Delius, als 1. und 2. Schriftführer die Hrn. Schilling und Skälweit, als Säckelmeister Hr. Schirmer und als Vorstands-Mitglieder noch die Hrn. Meyer und Trautmann gewählt. Die Sitzungen sollen alle 14 Tage stattfinden, bezw. im Sommer durch Ausflüge ersetzt werden. Möge der neue Verein wachsen und blühen! E.



### Vermischtes.

Eine Veröffentlichung von Arbeiten aus dem akademischen Atelier von Constantin Lipsius in Dresden wird von einem Ausschusse seiner ehemaligen Schüler geplant. Es handelt sich um eine von dem Nachfolger des Meisters, Geh. Brth. Prof. Dr. Wallot, getroffene Auswahl von 85 Blatt, die in den Jahren 1882—94 entstanden sind und Entwürfe der mannichfaltigsten Art darbieten. Der Ertrag des Werkes, dessen Preis 30 M betragen wird, das aber nur zu Stande kommen kann, wenn die Herstellungskosten durch Subskription im voraus gedeckt sind, soll den Grundstock einer Lipsius-Stiftung für die an der Dresdener Kunstakademie studirenden Architekten bilden. In dem Schreiben, durch welches zur Subskription aufgefördert wird, heisst es:

„Was Constantin Lipsius als schaffender Architekt gethan, steht an der grossen Strasse. Aber unbekannt geblieben, wenigstens für die grosse Welt, ist sein Wirken als Lehrer, welches nur von dem recht gewürdigt werden kann, der da weiss, mit welcher begeisterten Verehrung zu allen Zeiten seine Schüler zu ihm aufsahen. Niemals hat Lipsius das Bestreben gehabt, wie seine grossen Vorgänger auf dem Lehrstuhle im Bauatelier an der Kgl. Akademie der bildenden Künste zu Dresden, Semper und Nicolai, eine Schule zu gründen, die seinen Namen für immer der Kunstgeschichte einverleibte, niemals hat er einer persönlichen Kunststrichung zuliebe den Schüler aus seinem Gedankengange gebracht. Stets ging er mit wahrhaft väterlicher Liebe auf die Ideen seiner Schüler ein, wenn er sah, dass der Schüler eigene Kraft besass, und leitete diese Kraft und das manchmal überschüssende Streben in die klaren Bahnen seiner Kunst. Darum können ihn seine Schüler niemals vergessen und über das Grab hinaus geht deren Dankbarkeit.“

Wir glauben, dass diese von einer wahrhaft schönen und edlen Gesinnung zeugenden Worte auch bei vielen Wiederhall finden werden, die zu Lipsius nicht in näherer persönlicher Beziehung gestanden haben und dass sie gern an dem Zustandekommen des Denkmals, das ihm mit diesem Werke errichtet werden soll, mithelfen werden. Vorsitzender des für die Herausgabe desselben eingesetzten Ausschusses ist Hr. Arch. Paul Lätzig in Dresden, Grunaer Strasse 15.

Die Wahl eines neuen Stadtbaurathes für die Tiefbau-Verwaltung Berlins ist seitens der Stadtverordneten am 25. d. M. vollzogen worden. Von dem Ausschuss waren für diesen Zweck 4 Personen in Vorschlag gebracht worden, und zwar Hr. Reg.-Bmstr. Baltzer in Berlin, Hr. Stadtbtrh. Genzmer in Halle a. S., Hr. Stadtbtrh. Krause in Stettin und Hr. Reg.-Bmstr. Dr. Krieger in Königsberg i. P. — Die Versammlung entschied sich im zweiten Wahlgange für Hrn. Stadtbaurath Krause. —

### Bücherschau.

**Konkurrenz-Entwürfe wegen Behauung der Museums-Insel zu Berlin.** Photographische Original-Aufnahmen und Lichtdruck von Hermann Rückwardt, kgl. Hofphotograph. Berlin 1884. 65 Blatt. Leipzig, Paul Schimmelwitz.

In dem Augenblicke, in welchem die lang verzögerte Behauung der Museums-Insel durch die Einstellung eines entsprechenden Betrages in den Finanzplan des nächstjährigen Staatshaushalts-Entwurfes Einfluss gebracht ist, wird es Manchem interessant sein, das Ergebniss der 1884 veranstalteten Konkurrenz zur Gewinnung von generellen Entwürfen für den genannten Zweck nochmals übersehen zu können. Das wird ermöglicht durch die vorgenannte Veröffentlichung, welche auf 65 Blatt von zum grössten Theil guten Lichtdrucken die bemerkenswerthesten Blätter von 21 Entwürfen aus dem reich beschickten Wettbewerb wiedergibt. Und nicht nur das; die Veröffentlichung gewährt auch ein interessantes Urtheil über die Veränderungen in dem baukünstlerischen Schaffen der Gegenwart, die sich in kaum drei Lustren vollzogen haben. Die Tafeln der Veröffentlichung haben eine Blattgrösse von 37 : 49 cm, welche die Wiedergabe der Grundrisse und grössten Zeichnungen mit voller Deutlichkeit gestattete. Der frühere hohe Preis des Werkes ist jetzt auf 36 M ermässigt. —

### Preisbewerbungen.

Ein internationales Preisausschreiben um Entwürfe für ein farbiges Reklamebild erlässt die Pianofortefabrik von Ernst Kaps in Dresden mit Termin zum 20. Mai d. J. Die Entwürfe sind als Hoch- oder Querformat von 64:95 cm so herzustellen, dass bei einer Verwendung von nicht mehr als 5 Platten unmittelbar nach ihnen die Vervielfältigung erfolgen kann. Es werden Preise von 1000, 600 und 400 M vertheilt, ausserdem Entwürfe für je 200 M angekauft. Weitere 500 M werden dem Künstler bezahlt, dessen Entwurf für Steindruck bestimmt wird und welcher denselben selbst auf den Stein zeichnet und seine Ausführung überwacht. Preisrichter sind die Hrn. Prof. C. N. Bantzer, G. Kühl, Dr. P. Schumann, Dr.

J. L. Sponsel und Fabrikant E. E. Kaps, sämmtlich in Dresden. Sämmtliche Entwürfe gelangen auf der internationalen Kunstausstellung in Dresden im Sommer 1897 zur Ausstellung.

**Wettbewerb Rathhaus Leipzig.** Wie die Leser aus dem Anzeigentheile der heutigen Nummer entnehmen können, hat der § 2 des bez. Ausschreibens die folgende Fassung erhalten: „Der Berechnung der Baukosten ist der Kubikinhalt des umbauten Raumes von der Cote + 112 über Ostsee aufwärts bis Oberkante Hauptgesims gemessen, aber abzüglich des kubischen Inhaltes aller Höfe, multipliziert mit dem Einheitssatze von 24 M. f. 1 cbm, zu Grunde zu legen. Die unter dem umbauten Raume zwischen der Cote 112 und Cote 106 liegende kubische Masse ist mit einem Einheitssatze von 8 M. für den cbm multipliziert der obigen Rechnung hinzuzufügen.“

Ausserdem ist der Einreichungstermin für die Entwürfe auf den 1. Juni d. J., Abends 6 Uhr, verlängert worden. —

### Personal-Nachrichten.

**Deutsches Reich.** Dem Garn.-Bauinsp. a. D. Scharenberg, mit der Wirkung vom 25. Mai 1895, sowie den Garn.-Bauinsp. Knitterscheid zu Metz, Reimer zu Torgau, Klatten und Wieczorek zu Berlin, Wutsdorff zu Schwerin, Vetter zu Berlin, Leeg zu Thorn, Koppers zu Oldenburg, v. Fissenne zu Saarburg, Klingelhöffers zu Potsdam, Schwenck zu Magdeburg, Hildebrandt zu Danzig und Bösenzell zu Strassburg i. Els. ist der Char. als Baurath verliehen.

**Baden.** Der Bez.-Bauinsp. Braun in Achern ist auf sein Ansuchen unt. Verleihg. des Titels Baurath in den Ruhestand versetzt; der Reg.-Bmstr. Gugler in Konstanz ist unt. Verleihg. des Titels Masch.-Insp. zum Masch.-Ing. der Main-Neckar-Bahn ernannt.

**Preussen.** Der kais. Mar.-Brth. und Schiffbau-Betr.-Dir. Kasch ist zum Mitgl. des kgl. techn. Prüfungsamtes in Berlin ernannt.

Die Reg.-Bfhr. Adolf Keune aus Braunschweig und Bruno Landsberger aus Neustadt O.-Schl. (Ingbfch.), Walther Schilbach aus Gröbzig und Gustav Herzog aus Düsseldorf (Hochbfch.) sind zu Reg.-Bmstrn. ernannt.

Der Geh.-Brth. Kuppisch, Mitgl. der kgl. Eisenb.-Dir. in Altona, ist gestorben.

**Württemberg.** Der Ob.-Insp. Wundt in Stuttgart ist auf die Stelle eines Brths. bei d. Gen. Dir. der Staatseisenb. befördert.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. in F. Wir sehen keinen Grund ein, 25 cm starke, 2,5—5 m lange und bis 2,5 m hohe Zwischenmauern als Widerlager für Kappen gewöhnlicher Spannweite dann unmittelbar zu benutzen, wenn, wie es in Ihrem Falle stattfindet, jene Mauern nach oben hin durch zwei, theilweise sogar durch drei Geschosse geführt, mithin gut belastet sind. Bei den über etwa 5 m Länge hinausgehenden Zwischenmauern und auch den mit Thüröffnungen durchbrochenen kürzeren würde sich wohl Verstärkung durch einen Pfeiler empfehlen. Wenn diese ausgeführt wird, ist das Einlegen von Trägern zur Bildung der Widerlager jedenfalls überflüssig.

Hrn. städt. Bfhr. L. in M. Das Mosaikpflaster hat sich in Berlin als Trottoirbelag sehr bewährt. Seine Herstellung erfolgt durch fast sämtliche Berliner Steinsetzfirmen; wir nennen von ihnen unter anderen die Firmen R. Dellos, E. Kuhlbrodt, Brekow, Jules Ernotte usw.

Hrn. Mrmstr. S. B. in G. Für Maschinen für den genannten Zweck nennen wir C. Lucke in Eilenburg bei Leipzig. Im übrigen verweisen wir auf Büsing und Schumann, Der Portlandzement und seine Anwendung im Bauwesen. Berlin, E. Toeche.

Hrn. Bauunternehmer F. A. St. in H. Eine Höher-schraubung und Untermauerung des Hauses würde unter Umständen theurer werden, als das Ersetzen der Kellergewölbe durch eine Schienendecke. Die erschöpfende Beantwortung Ihrer Frage enthält im übrigen eine so grosse Anforderung, wie sie im Briefkasten nicht geleistet werden kann.

Hrn. Arch. W. M. in M. Bei einer gemeinsamen Ausübung der architektonischen Praxis ist es üblich, dass sämtliche Zeichnungen nur mit dem Namen der Firma, nicht auch mit dem eines einzelnen Theilhabers derselben versehen werden.

St. G.- & W.-W. in Q. Wir würden empfehlen, sich mit einem bewährten Kunstgiesser in Verbindung zu setzen. Es kommt viel auf den örtlichen Befund an.

### Anfragen an den Leserkreis.

1. Welche Firma baut Pflasterramm-Maschinen für Handbetrieb? Was kosten dieselben und wie haben sich dieselben bewährt? P. L. in G.

2. Welche Erfahrungen sind über die Haltbarkeit der „Terranova“, Imitation von Verblendziegeln und Haustein aus Putzmasse gemacht? E. L. in T.